

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI FANLAR AKADEMIYASI
YOSH OLIMLAR KENGASHI**

**YOSH OLIMLAR
AXBOROTNOMASI**

**№4(1) 2023
ILMIY JURNAL**



S.S.Gulyamov
bosh muharrir,
yuridik fanlari doktori, professor,
O'zR FA Yosh olimlar kengashi raisi

G.H.Tillayeva
bosh muharrir o'rinbosari,
falsafa fanlari nomzodi, dotsent,
O'zR FA Yosh olimlar kengashi rais o'rinbosari

L.Sh.Saidova
Axborotnomaning mas'ul kotibi,
texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori PhD.
O'zR FA Navoiy bo'limi kata ilmiy xodimi,
Yosh olimlar kengashi raisi

Tahrir hay'ati:

B.S.Yuldashev	fizika–matematika fanlari doktori, akademik
B.T.Ibragimov	kimyo fanlari doktori, akademik
G'.A.Baxadirov	texnika fanlari doktori, professor
S.S.Gulyamov	iqtisod fanlari doktori, akademik
S.Z.Mirzayev	fizika–matematika fanlari doktori, professor
B.A.Abduxalimov	tarix fanlari doktori, professor
M.V.Kremkov	fizika–matematika fanlari doktori, professor

MUASSIS:

O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi.

Jurnal O'zbekiston Matbuot va axborot Agentligi tomonidan
24.02.2011 yilda ro'yxatga olingan va 26.03.2018 yilda qayta
ro'yxatdan o'tkazilgan.

Guvohnoma raqami № 0598

Tahririyat manzili:

100047, Toshkent, Yahyo G'ulomov ko'chasi, 70.
Tel.: (8-371) 233-50-33
Mob.: (99893) 594-14-02

Elektron pochta manzillari:

yok_axborotnoma@mail.ru, smu_us@mail.ru, yok@academy.uz

Web: <http://www.yok.academy.uz>

<http://www.facebook.com/smu.an.ru/uzbekistan>

**Mualliflik huquqi O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi
Yosh olimlar kengashiga tegishli.**

*Barcha huquqlar himoyalangan. Axborotnoma materi
allaridan foydalanish, tarqatish va ko'paytirish O'zbekiston
Respublikasi Fanlar akademiyasi Yosh olimlar kengashi
ruxsati bilan amalga oshiriladi.*

*Axborotnomaga O'zbekiston Respublikasi Fanlar
akademiyai Yosh olimlar kengashi tashabbusi bilan 2023 yil
25-may kuni "XXI asr–intellektual yoshlar asri" mavzusida
o'tkazilgan Respublika ilmiy va ilmiy-amaliy anjumani
materiallari kiritilgan.*

© O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi YOOA tahririyati,
2023 yil.

ISSN 2181-5186

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKA
SI FANLAR AKADEMIYASI
YOSH OLIMLAR KENGASHI**

«Yosh olimlar axborotnomasi»
«Вестник молодых ученых»
«The bulletin of young
scientists»

HAMKORLIK:

O'zbekiston Respublikasi Fanlar A
kademiyasi Birlashgan
kasaba uyushma qo'mitasi
100047, Toshkent, Yahyo
G'ulomov ko'chasi, 70.
Tel.: (8-371) 233-67-93
(8-371) 233-42-24
Elektron pochta manzillari:
kasaba@academy.uz

«Gulyamov, Sadikov and
Partners» advokatlikfirmasi
100072. O'zbekiston Respublikasi,
Toshkent sh., Bobur ko'ch., 54.
Tel.: (+99871) 254-88-48,
Faks: (+99871) 254-88-48.
<http://www.legality.uz>

Maqolalar o'zbek, rus, ingliz
tillarida chop etiladi.

Muharrir:

S.S.Gulyamov
Tarjimon: H.Nazirova
Elektron sahifalash
operatori: N.Tilovov

Bichimi 60x84 1/16.
Rizograf bosma usuli.
Times garnituras. Shartli
bosma tabog'i: 10.Adadi: 300.
Buyurtma: 16.

O'zR FA Axborot
texnologiyalarini rivojlantirish
markazi (DUK) bosmaxonasida
chop etilgan.

Jurnalga 2011 yilda
asos solingan
Har uch oyda bir marta nashr
etiladi

№4(1) 2023

Ustozlar maktabi			
1.	Кириш сўзи. O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi Prezidenti, Akademik Yuldashev Bekzod Sodiqovich	4	
Fizika-matematika va texnika fanlari			
2.	X.N.Axatov, E.A.Ismoilov. Doiraviy tsilindrik uch qatlamli qovushoq elastik va elastik qobiqning chastotaviy tahlili	6	
3.	A.M.Azimov, Y.A.Tillayev, Y.I.Rajabov, M.Sarazin. Maydanak observatoriyasidagi tasvir sifatini lusi yordamida tadqiq etish	11	
4.	A.B.Anvarov, Z.P.Kadirova. Применение кварцевого песка ойнакумского месторождения в производстве тарного стекла	15	
5.	K.A.Aralova, F.Q.Xoliqova. Volterra va novolterra kvadratik operatorlarining superpozitsiyasi lokal dinamikasi	18	
6.	I.M.Asfandiyarov, K.T.Mirzadzhieva, T.A.Axunov, H.P.Alimova. Повышение разрешения изображений методом MCS деконволюции архивных данных ГЛС В1422+231 с обсерватории Майданак	23	
7.	I.M.Asfandiyarov. Улучшение качества наблюдений гравитационно-линзированного квазара sdss j1721+8842 с обсерватории Майданак	26	
8.	M.X.Ashurov, I.Nuriddinov, S.T.Boyboboeva. Исследование структуры монокристаллов и нанокерамик твердых растворов на основе $\text{CaF}_2\text{:SrF}_2\text{:YbF}_3$	29	
9.	J.A.Baltamuratov, Y.A.Tillayev, A.M.Azimov. Maydanak observatoriyasida tasvir sifatini o'rganish	34	
10.	Ф.У.Ботиров. Изгибные возмущения на фоне нелинейно составной модели самогравитирующего диска	38	
11.	N.K.Jumayev. Arrali jin kolosniklari tadqiqi va amalga oshirilgan ishlar tahlili	42	
12.	B.D.Igamonov, A.I.Kamardin, I.P.Bekpulatov, X.T.Davranov. Формирование Mn_4Si_7 диффузионным методом и исследование параметров тонких покрытий	46	
13.	K.T.Normuratov. Генерирование правил нечеткого логического вывода для нечетких моделей педагогических явлений	51	
Qishloq xo'jaligi fanlari			
14.	S.F.Abdulloyeva, B.I.Turayeva, G.J.Kutliyeva. Turli o'simliklarning mikroflorasini o'rganish va mikroorganizmlarning sof kulturalarini ajratish	54	
15.	L.X.Alimova. Quyi Zarafshon hududi karabidofaunasining ekologo-faunistik tavsifi	57	
16.	D.B.Berdibayeva, M.Sh.Orziqulova, F.R.Primova. O'zbekiston sharoitida mospilus japonica THUNB. (Yapon mushmulasi)ning biomorfologiyasi	61	
17.	D.N.Jamalova, G.T.Kurbanliyazova. Kamyob turlarni in vitro sharoitida uzoq muddatli saqlash masalalari	64	
18.	J.E.Jumamuratov. Qoraqalpog'iston respublikasi yirik shoxli uy hayvonlari gelmintlari tur tarkibi	67	
19.	Ш.А.Кулдашева. Экологическое состояние высохшего аральского моря и пути их решения	71	
Tabiiy fanlar			
20.	M.N.Valiyeva, M.O.Xudoyberdiyeva, G.S.Mirzayeva. Toshkent Botanika bog'i yarmiqattiqqanotli hasharotlari (Hemiptera: Heteroptera)	77	
21.	J.Z.Jalilov, H.E.Yunusov, N.N.Abdusattorov, A.A.Sarimsoqov. Antibakterial xossalari kumush-polimermetallokompleksining sintezi va xossalari	82	
22.	A.B.Ibragimov. Синтез, строение и анализ поверхности хиршфельда двух новых биядерных комплексов меди с 3,5-динитробензойной кислотой	88	
23.	M.M.Mirxoliso, X.E.Yunusov, A.A.Sarimsoqov. Рух оксиди нанозарралари тутган карбоксиметилцеллюлоза асосида полимерметаллокомплекс синтези ва хossalari	92	
Tibbiyot fanlari			
24.	M.Oqgo'ziyeva. Salomatlik mavzusini yoritishning etikasi va o'ziga xosliklari	98	
25.	B.O.Mamadaliyev, Sh.Sh.Ahmadaliyev. Turli yoshdagi bolalarda yassioyoqlik profilaktikasi va uning davosi uchun maxsus "right steps" nomli universal ortopedik poyabzalini ishlab chiqarishni shakllantirish	101	
26.	M.A.Abdumavlonov, Sh.Sh.Fozilov, X.B.Ahmedov, D.B.Rajabov, U.M.Ergashev. Timpanosklerozda eshituv analizatoring davodan oldingi va keyingi funktsional holatini taxlili	104	

Ijtimoiy-gumanitar fanlar		
27	D.A.Abdullayeva. Buxorodagi qo'sh madrasaning ta'mirlanish tarixidan	109
28	H.C.Абдуллаева. О функциональности служебной формы -да в узбекском, киргизском и турецком языках	113
29	К.И.Ахметова, Д.У.Абдуразакова. Инклюзивное образование – равные возможности для всех	117
30	К.И.Ахметова, А.З.Нуруллаева. Дискуссия – как интерактивный метод формирования коммуникативных навыков студентов	122
31	D.R.Babayeva, M.B.Xalimova, M.H.Rajabova. Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida bolalarda kitobga mexr uyg'otish usullari	127
32	М.Ф.Булычёва, З.И.Муракаева. Роль изучения языков в подготовке квалифицированных военных кадров	131
33	S.Sh.Djalilov. Inson huquqlari - xalqaro va milliy qonunchilikda	134
34	D.R.Normurodov. Mingo'rikda olib borilgan yangi arxeologik tozalash ishlari xususida	140
35	G.Sh.Doniyorova. O'zbek tilining terminologik maydonida mikrobiologiya so'zlarining tutgan o'mi: koronavirus misolida	144
36	M.M.Doshanova. O'zbek adabiyoti va qoraqalpoq teatri: ijodiy jarayonlar va izlanishlar	148
	N.R.Rustamova. Oilaviy huquqiy munosabatlarda javobgarlikning mazmun mohiyati	153
37	Sh.Sh.Fayziyeva, N.I.Hasanova. Bandlikni ta'minlash va kambag'allikni qisqartirish yo'llari	158
38	Sh.T.Xasanova. Tarixiy obidalar bolalarda milliy g'ururni shakllantirish vositasi sifatida	161
Yoshlar minbari		
40	O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasining "Yilning eng faol yosh olimasi olimasi" tanlovi g'oliblari haqida	165
41	S.S.Gulyamov. Tabrik so'zi.	168

KIRISH SO'ZI

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI FANLAR AKADEMIYASI PREZIDENTI, AKADEMIK
YULDASHEV BEKZOD SODIQOVICH**

Ma'lumki, yosh avlod tarbiyasi hamma zamonlarda ham muhim va dolzarb ahamiyatga ega bo'lib kelgan. O'zbekiston Respublikasi davlat siyosatini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-3982-sonli qaroriga asosan «Yoshlarni ilm-fan sohasiga jalb etish va ilmiy-ijodiy faoliyatini qo'llab-quvvatlash tizimini takomillashtirish», «Yosh olimlar kengashi» faoliyatining tashkil etilishi biz yashayotgan XXI asrda bu masala haqiqatan ham hayot-mamot masalasiga aylanib borayotganligini anglatadi.

Zero, yoshlikda olingan bilim toshga o'yilgan naqsh kabidir, degan maqol bejizga aytilmagan. Chunki aynan yoshlik davrida o'rganilgan har qanday bilim va ko'nikma hayotdagi barcha yutuqlarning kaliti bo'lib xizmat qiladi. Qadimdan olim va donishmandlar yurti hisoblangan zaminimiz yoshlarining ilm-fan, texnika, san'at, sport sohasida qo'lga kiritayotgan yutuqlari yildan-yilga ortib bormoqda. Bu borada esa, davlatimiz tomonidan yaratib berilayotgan keng imkoniyatlar ana poydevor vazifasini o'tamoqda.

Xususan, yoshlarning ta'lim olishi, kasb-hunar egallashi, etuk insonlar bo'lib ulg'ayishi yo'lida yurtimizda barcha shart-sharoitlar yaratib berilmoqda. Yurtimizda yoshlar siyosati umume'tirof etilgan xalqaro huquq va normalar bilan hamohang tarzda olib borilmoqda. Yoshlarning intellektual, ma'naviy va jismoniy salohiyatini ro'yobga chiqarish uchun barcha imkoniyatlar yaratilgan. Jamiyatning faol qatlami sifatida e'tirof etiladigan yoshlarga yurt ravnaqini ta'minlovchi kuch sifatida ishonch bildirilmoqda. Haqiqatdan, jamiyatning muntazam rivojlanib borishini yoshlarning tarbiyasi va bilim darajasi ta'minlab beradi.

Ko'p jihatdan, ezgu orzu-niyatlarimizni amalga oshirish ko'p jihatdan bugun unib-o'sib kelayotgan, bizning davomchimiz suyanchimiz va tayanchimiz bo'lgan yosh avlodning zimmasi va mas'uliyatiga tushadi. Shu bois barchamiz o'zimizning muqaddas ota-onalik burchimizni jondan aziz farzandlarimizni nafaqat ham jismonan, ham ma'nan sog'lom qilib o'stirish, shu bilan birga, ularning har tomonlama barkamol avlod bo'lib, eng zamonaviy biz yashayotgan XXI asr talab qilayotgan intellektual bilim va boylikka ega bo'lgan insonlar bo'lib hayotga kirib borishni ta'minlashda ko'rishimiz ham qarz, ham farz.

XXI asr insoniyatga dastlabki kunlaranoq iqtisodiyotdagi globallashuv, dunyodagi murakkab siyosiy jarayonlar, sotsial-madaniy o'zgarishlar transformatsiyasi sifatida namoyon bo'ldi. Barchamizga ma'lumki, bugungi kunda mamlakatimizning ilm-fan taraqqiyoti, avvalambor, oliy ma'lumotsiz amalga oshirilishi mumkin emas. Ilm-fan va ta'limga yuqori texnologiyalar asosida yangicha sifat bilan yondashmas ekanmiz, bu sohada yuksak natijalarga erishish dargumon. Ta'lim va fandagi oqsashlar mamlakatimizni tarix chetiga surib tashlashi bilan barobar bo'lsa, jamiyatdagi mavjud bu kabi tushunmovchiliklarning oldini olish va uni bartaraf etish uchun ta'lim va fan sohasiga tegishli barchaning kuchli hamkorligi zarur bo'ladi.

Mavjud imkoniyatlarni yo'qotmaslik, o'zbek fani va ta'limidagi barcha yaxshi jihatlarni asrab qolish, kadrlar tayyorlashda sifatning tushib ketishiga yo'l qo'ymaslik eng muhim vazifamiz bo'lib

qoladi. Biz qayta va qayta takrorlaymiz: olimlar va o'qituvchilar iste'dodi, yangi g'oyalar va bilimlar – mana o'sha oliy ilmiy maktab suyanadigan fundament.

Barchamizga ma'lumki, talaba ilmiga alohida ahamiyat ajratuvchi oliy ta'lim jarayoni to'g'ridan-to'g'ri fan bilan bog'liq. Talaba-yoshlarning fandagi ishtiroki esa haqiqiy ma'noda – shunchaki yoshlarning ilmiy-texnik tadqiqot ishlariga rasmiyatchilik yuzasidan jalb etilishi bo'lib, zamonaviy professional kadrlarni tayyorlashning muhim tarkibiy qismidir.

Ammo bu, hali dunyoning haqiqiy, zamonaviy ko'rinishini tasavvur eta oluvchi, yaxlit, chuqur, turli ilmiy soha va yo'nalishlarning kesishuvida narsa va hodisalarni o'rganuvchi vakolat rivoji emas.

Bugun dunyoda oliy ta'lim va fanga bo'lgan talab tinimsiz oshib bormoqda. Universitet va ilmiy-tadqiqotlarning asosiy vazifalari mavjud – moddiy, moliyaviy, mehnat, intellektual salohiyatlardan unumli foydalangan holda ta'lim hamda ilmiy tadqiqot ishlarining yuqori samaradorligini ta'minlashdan iborat.

Muassasalar mehnat bozoriga eng kerakli mutaxassislarni tayyorlovchi etakchilar hisoblanib, ilmiy yutuqlarni kelajak avlodga etkazib, ularni iqtisodiyotning ustuvor sohalariga tadbiq etish imkoniyatiga ega, va bu eshlarni shu muassasaga o'qishga kirish uchun tanlashlariga asos bo'lib xizmat qiladi.

O'ta ishonch bilan qayd etish lozimki yildan-yilga oliy o'quv yurti ta'limi va akademik bilimlarning ahamiyati oshib boraveradi. Shu bilan birga, ilmiy qadriyatlar nuqtai nazaridan bu – tanganing ikkinchi tomoni bo'lib, birinchi o'ringa yangi bilimlarning soni emas, balki ularning samaradorligi chiqadi.

Boshqacha aytganda, ilmiy tadqiqotlar va ishlanmalarning sifati, keng qamrovliligi, amaliyotga joriy etilganligi va ilmiy jamoa tomonidan qabul qilinganligi jihatidan zaruriyatga aylanadi.

Shuning uchun yoshlarning fanga kirib kelishi keng ma'noda aytganda – mamlakatning ilmiy kadrlar salohiyati rivoji bilan bog'liq bo'lgan barcha narsalarning «boshi»dir.

Biz ko'rib turgan va o'z oldimizga quyayotgan eng muhim vazifa – bu, ta'limning asosiy dasturlaridan chetlashgan holda, yoshlarni ilm-fanga jalb etish, ularning yangi ilmiy bilimlarga bo'lgan e'tibori va qiziqishlarini uyg'otishdan iboratdir. Bu eng yaxshi ilmiy natijalarni amaliyotda qo'lash va tajribalar almashishdir. Bu ma'ruza jarayonida yuzaga keladigan munozaralar va munozaralar. Bularning barchasi birgalikda, haqiqiy yosh iqtidor egalari etishib chiquvchi, qaynoq muhitni tashkil etadi.

Hech kim biror-bir kishini daho bo'lishga majburlay olmaydi. Ammo, yoshligida iqtidori bilan yashashga ko'maklashish – bizning qo'limizdan keladi. Va ushbu ilmiy-amaliy konferentsiya, mening nazarimda, ana shunday yosh iqtidor egalarini kashf etishga yordam beruvchi yangi maydonda bo'lib xizmat qiladi.

Ishonamanki, ushbu anjuman oliy ilmiy va maorif sohasidagi umumijtimoiy va umumiqtisodiy vazifalarni echishda o'z hissasini qo'shish kabi maqsadlariga albatta erishadi. Anjuman ishtrokchilarining ishlarida muvaffaqiyatlar tilab qolaman.

**DOIRAVIY TSILINDRIK UCH QATLAMLI QOVUSHOQ ELASTIK VA ELASTIK
QOBIQNING CHASTOTAVIY TAHLILI**

X.N.Axatov, E.A.Ismoilov*

khudoynazar92@gmail.com, e_ismoilov1987@mai.ru

Kalit so'zlar: Uch qatlamli tsilindrik qobiq, qovushoq elastik jism, elastik jism, buralma tebranishlar, chastota, to'lqin soni.

Kirish. Doiraviy tsilindrik uch qatlamli qobiqlar bino va inshootlar qurilishda, keng qo'llanilmoqda [1]. Shu munosabat bilan doiraviy tsilindrik qobiqlarning nostatsionar tebranishlari uchun dinamik chegaraviy shartlar muammosi muhim ahamiyatga ega. Tsilindrik qatlam va qobiqning chegaralarida berilgan chegaraviy shartlarni, shuningdek sistemani qurshab olgan muhit chegarasida ta'sirlashish shartlarini hisobga olgan holda tsilindrik qobiqning bo'ylama-radial tebranishlari chastotaviy tahlili yoritilgan [2-4].

Doiraviy tsilindrik qobiq bilan qovushoq suyuqlikning o'zaro nostatsionar tas'irlashuvini o'rganish aktual masaladir [5]. Xususan qobiq va sterjenlarning nostatsionar tebranishlari haqidagi masalalarni echish, xususiyl hosilali differentsial tenglamalarni integrallashga keltiriladi [6-8]. Uch qatlamli tsilindrik qobiqning qatlamlari orasidagi kinematik va dinamik shartlar keltirilgan. Qobiqning suyuqlik bilan o'zaro ta'sirining turli holatlari uchun chastota va to'lqin soni orasidagi bog'lanishlar tadqiqoti [9] maqolada yoritilgan. Tsilindrik qobiq va sterjenlar materiallarining turli xil xususiyatlarini, ularning boshqa deformatsiyalanuvchi muhitlar bilan nostatsionar ta'sirlashuvini hisobga olish bunday sistemalar dinamikasini o'rganishda juda muhim ahamiyatga ega.

Uch qatlamli plastinkaning antisimmetrik tebranishlari [10] ishda qaralgan. Bunda elastiklikning chiziqli nazariyasi uch o'lchovli harakat tenglamalarining aniq echimlari asosida uch qatlamli plastinkaning nostatsionar ko'ndalang tebranishlari nazariyasi ishlab chiqilgan. Xususan, polimer materialdan yasalgan doiraviy tsilindrik qobiq ustida qator tajriba ishlarini o'tkazgan.

Quyida uch qatlamli tsilindrik qobiqning [7] maqolada keltirib chiqarilgan nostatsionar buralma tebranishlari tenglamalaridan foydalanib tashqi yuklamalar nolga teng bo'lgan holda, Doiraviy tsilindrik uch qatlamli qovushoq elastik va elastik qobiqning xususiyl buralma tebranishlarida chastota tenglamalari keltirib chiqarilgan. Olingan sonli natijalar va grafiklar asosida qovushoq elastik va elastik hollar uchun chastotaviy tahlil bajarilgan.

Qobiqni (r, θ, z) -tsilindrik koordinatalar sistemasida qaraymiz. Bunda Oz o'qi qobiqning simmetriya o'qi bo'ylab yo'nalgan. Uch qatlamli doiraviy slindrik elastik qobiqning xususiyl buralma tebranishlari haqidagi masalani qaraymiz. Asosiy tebranishlar tenglamalari sifatida [7] maqolada keltirilgan tenglamalardan foydalanamiz.

$$\frac{a^2}{r_1^2} \left(1 - \frac{r_1^2 - a^2}{12} \lambda_1 - \frac{r_1^2 (r_1^2 - a^2)}{144} \lambda_1^2 \right) \left\{ \frac{r_1^2}{4} \lambda_0 v_0^{(0)} + \xi \left[\frac{1}{2} \left(\lambda_0 - \frac{4}{r_1^2} \right) + \right. \right.$$

* X.N.Axatov – Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti tayanch doktoranti, E.A.Ismoilov – Samarqand davlat arxitektura-qurilish universiteti tayanch doktoranti.

$$+ \frac{r_1^2}{8} \left(\ln \frac{r_1}{\xi} - \frac{1}{4} \right) \lambda_0^2 \left. v_0^{(1)} \right\} = R_{\mu_1}^{-1} [F_{r\theta}^{(1)}(z, t)] \quad (1)$$

$$\frac{r_2^2}{b^2} \left(1 - \frac{b^2 - r_2^2}{4} \lambda_2 - \frac{r_2^2(b^2 - r_2^2)}{16} \lambda_2^2 \right) \left\{ \frac{r_2^2}{4} \lambda_0 v_0^{(0)} + \xi \left[\frac{1}{2} \left(\lambda_0 - \frac{4}{r_2^2} \right) + \right. \right. \\ \left. \left. + \frac{r_2^2}{8} \left(\ln \frac{r_2}{\xi} - \frac{1}{4} \right) \lambda_0^2 \right] v_0^{(1)} \right\} = R_{\mu_2}^{-1} [F_{r\theta}^{(2)}(z, t)]$$

R_{λ_m} va R_{μ_m} -qatlam materiallarining qovushoq-elastiklik xossalari quyidagi integral operatorlar bilan hisobga olinadi.

$$R_{\mu_m}(\zeta) = \mu_m \left[\zeta(t) - \int_0^t K_{\mu_m}(t - \tau) \zeta(\tau) d\tau \right] = \mu_m M_m, \quad M_m = \zeta(t) - \int_0^t K_{\mu_m}(t - \tau) \zeta(\tau) d\tau. \quad (2)$$

Bu erda $K_{\lambda_m}(\tau)$, $K_{\mu_m}(\tau)$ – R_{λ_m} va R_{μ_m} qovushoq-elastik operatorlarning qatlamlar materiallari xossalriga bog'liq bo'lgan yadrolari ($m = 0, 1, 2$).

Doiraviy tsilindrik uch qatlamli qobiqning buralma tebranish uchun chiqarilgan (1) tenglamalar sistemasining o'ng tomonidagi qovushoq elastik operatorlarni elastik $R_{\lambda_m} = \mu_1$ va $R_{\mu_m} = \mu_2$ holatda ifodalaymiz.

$$\frac{a^2}{r_1^2} \left(1 + \frac{a^2 - r_1^2}{12} \lambda_1 + \frac{r_1^2(a^2 - r_1^2)}{144} \lambda_1^2 \right) \left[\frac{r_1^2}{4} \lambda_0 v_0^{(0)} + \xi \left(\frac{1}{2} \left(\lambda_0 - \frac{4}{r_1^2} \right) + \frac{r_1^2}{8} \left(\ln \frac{r_1}{\xi} - \frac{1}{4} \right) \lambda_0^2 \right) v_0^{(1)} \right] = \frac{1}{\mu_1} [F_{r\theta}^{(1)}(z, t)], \\ \frac{r_2^2}{b^2} \left[1 + \frac{r_2^2 - b^2}{4} \lambda_2 + \frac{r_2^2(r_2^2 - b^2)}{16} \lambda_2^2 \right] \times \quad (3) \\ \times \left[\frac{r_2^2}{4} \lambda_0 v_0^{(0)} + \xi \left(\frac{1}{2} \left(\lambda_0 - \frac{4}{r_2^2} \right) + \frac{r_2^2}{8} \left(\ln \frac{r_2}{\xi} - \frac{1}{4} \right) \lambda_0^2 \right) v_0^{(1)} \right] = \frac{1}{\mu_2} [F_{r\theta}^{(2)}(z, t)].$$

Bu erda λ_n^m -operatorlar

$$\lambda_m^n(\zeta) = \left[\rho_m \mu_m^{-1} M_1^{-1} \left(\frac{\partial^2 \zeta}{\partial t^2} \right) - \frac{\partial^2 \zeta}{\partial z^2} \right]^n = \left[\frac{1}{c_m^2} M_m^{-1} \left(\frac{\partial^2 \zeta}{\partial t^2} \right) - \frac{\partial^2 \zeta}{\partial z^2} \right]^n \quad m = 0, 1, 2; \quad n = 0, 1, 2, \dots \quad (4)$$

Agar qovushoq elastik operator $M_1^{-1} = 1$ ga teng bo'lsa elastik operator sifatida qo'llaymiz.

$$\lambda_n^m = \left[\frac{1}{b_n^2} \left(\frac{\partial^2}{\partial t^2} \right) - \frac{\partial^2}{\partial z^2} \right]^m, \quad b_n^2 = \frac{\mu_n}{\rho_n}, \quad n = 0, 1, 2; \quad m = 0, 1. \quad (2)$$

Bu erda $c_m^2 = \frac{\mu_m}{\rho_m}$ -n chi qatlamda ko'ndalang to'lqin tarqalish tezligi.

Uch qatlamli tsilindrik qobiqning chastota tenglamasini tadqiq qilish uchun (1) va (2) tenglamalar sistemasida tashqi ta'sir kuchlarini nolga tenglashtirish zarur. $v_0^{(i)}$ -qobiq o'rta qatlamining buralma ko'chishining bosh qismlari, hosil bo'lgan (9) tenglamalar sistemasining echimini

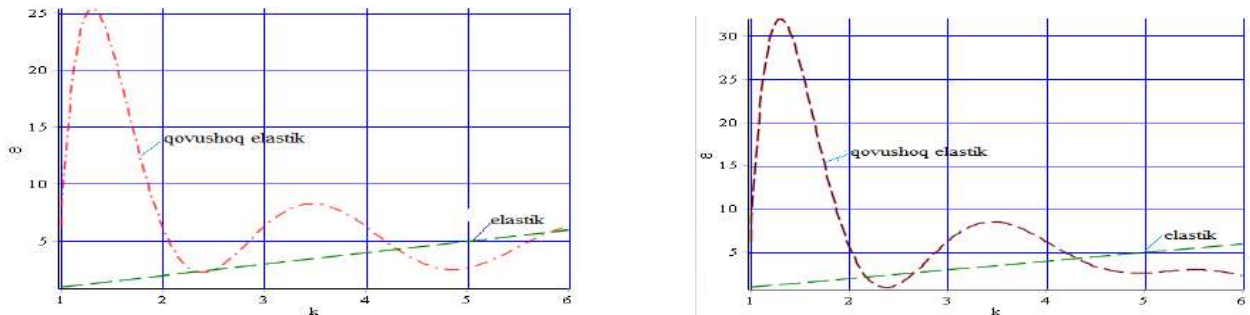
$$v_0^{(0)} = H_1 e^{i(kz - \omega t)} \quad \text{va} \quad v_0^{(1)} = H_2 e^{i(kz - \omega t)}. \quad (5)$$

ko'rinishida izlaymiz. Bu erda k - to'lqin soni, ω -tebranishlarning doiraviy chastotasi. Ushbu (4) va (5) ifodalarni (1) tenglamaga qo'yib chastota tenglamasiga ega bo'lamiz

$$\begin{aligned}
& \frac{a^2}{r_1^2} \left((1 - N_1(\omega))^2 - \frac{r_1^2 - a^2}{12} \left(\frac{\xi}{l} \right)^2 (1 - N_1(\omega)) \right) [-d_1 \omega^2 + k^2 (1 - N_1(\omega))] - \\
& - \frac{r_1^2 (r_1^2 - a^2)}{144} \left(\frac{\xi}{l} \right)^4 [-d_1 \omega^2 + k^2 (1 - N_1(\omega))]^2 \left\{ \frac{r_1^2}{4} \left(\frac{\xi}{l} \right)^2 (1 - N_0(\omega)) [-\omega^2 + k^2 (1 - N_0(\omega))] v_0^{(0)} + \right. \\
& + \left[\frac{1}{2} \left(\left(\frac{\xi}{l} \right)^2 (1 - N_0(\omega)) [-\omega^2 + k^2 (1 - N_0(\omega))] - \frac{4}{r_1^2} (1 - N_0(\omega))^2 \right) + \right. \\
& + \left. \left. \frac{r_1^2}{8} \left(\ln \frac{r_1}{\xi} - \frac{1}{4} \right) \left(\frac{\xi}{l} \right)^4 [-\omega^2 + k^2 (1 - N_0(\omega))]^2 \right] v_0^{(1)} \right\} = 0, \quad (6) \\
& \frac{r_2^2}{b^2} \left((1 - N_2(\omega))^2 - \frac{b^2 - r_2^2}{4} \left(\frac{\xi}{l} \right)^2 (1 - N_2(\omega)) \right) [-d_2 \omega^2 + k^2 (1 - N_2(\omega))] - \\
& - \frac{r_2^2 (b^2 - r_2^2)}{16} \left(\frac{\xi}{l} \right)^4 [-d_2 \omega^2 + k^2 (1 - N_2(\omega))]^2 \left\{ \frac{r_2^2}{4} \left(\frac{\xi}{l} \right)^2 (1 - N_0(\omega)) [-\omega^2 + k^2 (1 - N_0(\omega))] v_0^{(0)} + \right. \\
& + \left[\frac{1}{2} \left(\left(\frac{\xi}{l} \right)^2 (1 - N_0(\omega)) [-\omega^2 + k^2 (1 - N_0(\omega))] - \frac{4}{r_2^2} (1 - N_0(\omega))^2 \right) + \right. \\
& + \left. \left. \frac{r_2^2}{8} \left(\ln \frac{r_2}{\xi} - \frac{1}{4} \right) \left(\frac{\xi}{l} \right)^4 [-\omega^2 + k^2 (1 - N_0(\omega))]^2 \right] v_0^{(1)} \right\} = 0.
\end{aligned}$$

Tenglamalar sistemasi noldan farqli echimga ega bo'lishi uchun asosiy determinant nolga teng bo'lishi zarur. Bu tenglamani amaliy programmalar paketlar yordamida echamiz. Olingan natijalar 1-2 rasmlarda doiraviy chastotaning to'liq sonidan bog'lanishlari grafiklari sifatida taqdim etilgan. Keltirilgan 1-rasmdan ko'rinadiki yuk ko'taruvchi qatlamlar ya'ni tashqi va ichki qatlamlari alyuminiydan o'rta qatlamli polimer iborat. O'rta qatlam elastik jismdan olinsa tebranish chastotasi to'liq soniga to'g'ri proporsional holatda o'zgaradi. to'liq soni oshganda chastota ham oshishini 2-rasmdagi grafikdan ko'rish mumkin. Grafiklardan ko'rinadiki, to'liq sonining fiksirlangan qiymatlarida tsilindrik qobiqning tebranishlar chastotasi o'sishiga olib kelmaydi.

1-Rasm. Uch qatlamli tsilindrik qobiqning o'rta qatlamli qovushoq elastik va elastik bo'lganda $\omega \sim k$ orasidagi



bog'lanish. O'rta qatlam materiali polimer.

Xulosa. Olingan natijalar shuni ko'rsatadiki to'liq soni va tebranish chastotasi orasidagi bog'lanishda tsilindrik qobiqning tebranish chastotasi elastik holatda Uch qatlamli slindrik qobiq o'rta qatlam qalinligi qanday materialga ega bo'lishidan qat'iy nazar chastota to'liq sonidan to'g'ri

proporsional. Qovushoq elastik holatda to'liq soni oshib borishi bilan chastota kamayishini ko'rishimiz mumkin bu esa qovushoq elastik jismning mohiyatiga mos keladi.

Adabiyotlar:

1. Khudoynazarov K., Yalgashev B.F. and Mavlonov T. Mathematical model-ing of torsional vibrations of the three-layer cylindrical viscoelastic shell G'G'IOP Conf. Series: Mater. Sci. Eng. - 2021. 1030 012098 DOI: 10.1088G'1757-899XG'1030G'1G'012098
2. Filippov, I. G. and Kudainazarov, K. (1998). Boundary-value problems of longitudinal vibrations of circular cylindrical shells. International Applied Mechanics, 34(12), 1204–1210. doi:10.1007G'bf02700874.
3. V.V. Gaidaichuk, K.E. Kotenko Stress - strain state of a three-layer cylindrical shell under internal axisymmetric pulse load G'G' Opir materialiv i teoriya sporud Strength of Materials and Theory of Structures. 2020. № 105
4. K.Khudoynazarov et al 2021 Mathematical modelling of torsional vibra-tions of the three-layer cylindrical viscoelastic shell. IOP Conf. Series: Mater. Sci. Eng. **1030** 012098 DOI: 10.1088G'1757-899XG'1030G'1G'012098
5. Khudoynazarov, K., Yalgashev, B. 2021 Longitudinal vibrations of a cylin-drical shell filled with a viscous compressible liquid. E3S Web of Conferences **264**, 02017. <https://doi.org/10.1051G'e3sconfG'202126402017>
6. Filippov I.G., Filippov S.I. Kolebatelno'e i volnovo'e protsessy v sploshno'x sjimaemo'x sredax. – Moskva: «Proizvodstvenno – izdatelskiy kombinat VINITI»- 2007. – 429 s.
7. R.Khalmuradov, B.Yalgashev, X.Axatov Refined Equations of Torsional Vibrations of a Three-Layer Cylindrical Viscoelastic Shell G'G'2022 AIP Conference Proceedings 2637, 030026 (2022); <https://doi.org/10.1063G'5.0121480>
8. Tajiddin M., Ahmed Shah On torsional vibrations of infinite hollow poroelastik cylinders G'G' Journal of Mechanics of Materials and Structures- 2007. 2(1):189-200
9. Khudoynazarov Kh.Kh., Khalmuradov R.I., Yalgashev B.F. 2021 Longitudinal-radial vibrations of a elastic cylindrical shell filled with a viscous compressible liquid. Tomsk State University. Journal of Mathematics and Mechanics. 69, 139-154. DOI: 10.17223G'19988621G'69G'11.
10. Kh Khudoynazarov and Sh.R Yaxshiboyev 2020 The Mathematical Model of Transverse Vibrations of the Three-Layer Plate. IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. **614** 012062. DOI: 10.1088G'1755-1315G'614G'1G'012062.
11. Pellicano F. Vibrations of circular cylindrical shells: theory and experiments G'G' Journal of Sound and Vibration – 2007. 303, 154-170.
12. Xudoynazarov X.X., Burkutboyev Sh.M. Matematicheskaya model krutitno'x kolebaniy tsilindricheskogo sloya s uchetom protekayuhey jidkosti i vraheniya. Matematicheskoe modelirovanie i chislenno'e metodo', 2017, №4, s.31–56. DOI: <https://doi.org/10.18698G'2309-3684-2017-4-3147>
13. M. N. Naeem, A. G.Khan, Sh. H. Arshad, A. G. Shah, M. Gamkhar Vibration of Three-Layered FGM Cylindrical Shells with Middle Layer of Isotropic Material for Various Boundary Conditions G'G' World Journal of Mechanics, 2014, 4, 315-331 <http://dx.doi.org/10.4236G'wj.2014.411032>



DOIRAVIY TSILINDRIK UCH QATLAMLI QOVUSHOQ ELASTIK VA ELASTIK QOBIQNING CHASTOTAVIY TAHLILI

Maqolada doiraviy tsilindrik uch qatlamli elastik va qovushoq elastik qobiqning chastota tahlillari tadqiq etilgan. Tsilindrik qobiqning buralma tebranishlari tenglamalari sifatida avtorlarning bundan oldingi ishlarida keltirib chiqargan tenglamalari qabul qilingan. Ulardan qobiq sirti zo'riqishlardan xoli bo'lgan hol uchun qovushoq elastik va elastik jismlarda chastota tenglamalari olingan va ular Maple17 dasturi yordamida echilgan. Olingan sonli echimlar tebranishlar chastotasi va to'liq soni orasidagi bog'lanish grafiklari qovushoq elastik va elastik holatlar qurilgan. Grafiklar o'rta qatlamlar materiallari turlicha bo'lgan hollar uchun tahlil qilingan.

ЧАСТОТНЫЙ АНАЛИЗ КРУГОВОЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ ТРЕХСЛОЙНОЙ ВИСКОЗОВОЙ УПРУГОЙ И УПРУГОЙ ОБОЛОЧКИ

В статье исследуется частотный анализ круговой цилиндрической трехслойной упругой и вязкоупругой оболочки. Уравнения крутильных колебаний цилиндрической оболочки приняты как уравнения, полученные авторами в их предыдущих работах. Из них были получены частотные уравнения для вязкоупругого и упругого тел для случая, когда поверхность оболочки свободна от напряжений, и они решались с помощью программы Maple17. По полученным численным решениям построены графики связи частоты колебаний и волнового числа для вязкоупругого и упругого состояний. Графики проанализированы для случаев, когда материалы средних слоев различны.

FREQUENCY ANALYSIS OF A CIRCULAR CYLINDRICAL THREE-LAYER VISCO ELASTIC AND ELASTIC SHELL

The article investigates the frequency analysis of a circular cylindrical three-layer elastic and viscoelastic shell. The equations of torsional vibrations of a cylindrical shell are taken as the equations obtained by the authors in their previous works. From them, frequency equations for viscoelastic and elastic bodies were obtained for the case when the shell surface is free from stresses, and they were solved using the Maple 17 program. Based on the obtained numerical solutions, plots of the relationship between the oscillation frequency and the wave number for the viscoelastic and elastic states were plotted. The graphs are analyzed for cases where the materials of the middle layers are different.

MAYDANAK OBSERVATORIYASIDAGI TASVIR SIFATINI LUSCI YORDAMIDA TADQIQ ETISH

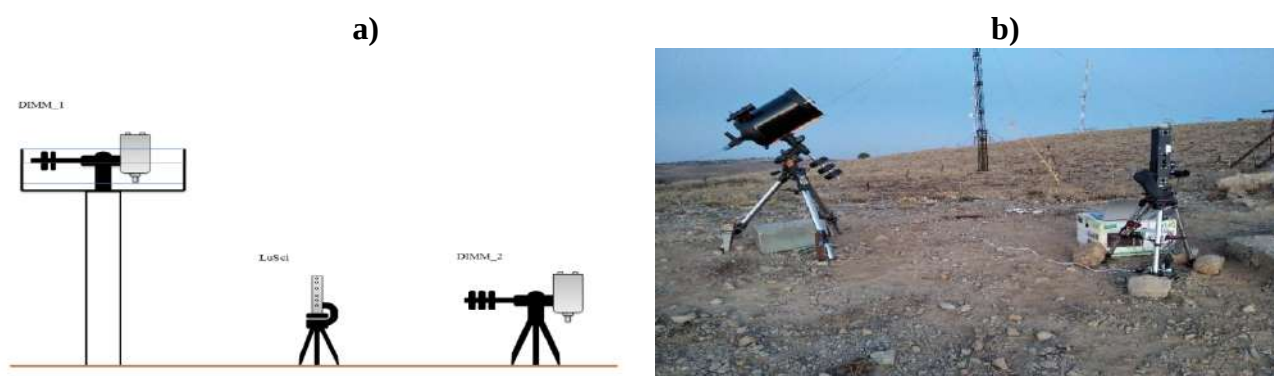
A.M.Azimov, Y.A.Tillayev, Y.I.Rajabov, M.Sarazin*

Kalit so'zlar: atmosfera turbulentligi, astronomik tasvir sifati, LuSci, DIMM.

Maydanak observatoriyasida tasvir sifatining yangi kuzatuvlari 2018-yilning avgust oyida boshlandi. Observatoriyadagi tasvir sifatini o'lchash uchun 2018-yilda DIMM teleskopi ishga tushirildi[1-3]. 2021-yilda esa observatoriyada ikkinchi DIMM teleskopi ishga tushirildi. Har ikkala DIMM teleskopi yordamida 6 metrli platformada bir xil balandlikda sinxron kuzatuvlar olib borildi.

2021-yilda Maydanak observatoriyasida atmosferaning er sirti turbulentligini o'lchash uchun LuSci (Lunar Scintillometer) uskunasida ishga tushirildi. Ushbu uskuna Evropa Janubiy observatoriyasi (ESO) bilan hamkorlik doirasida Maydanak observatoriyasiga olib kelingan.

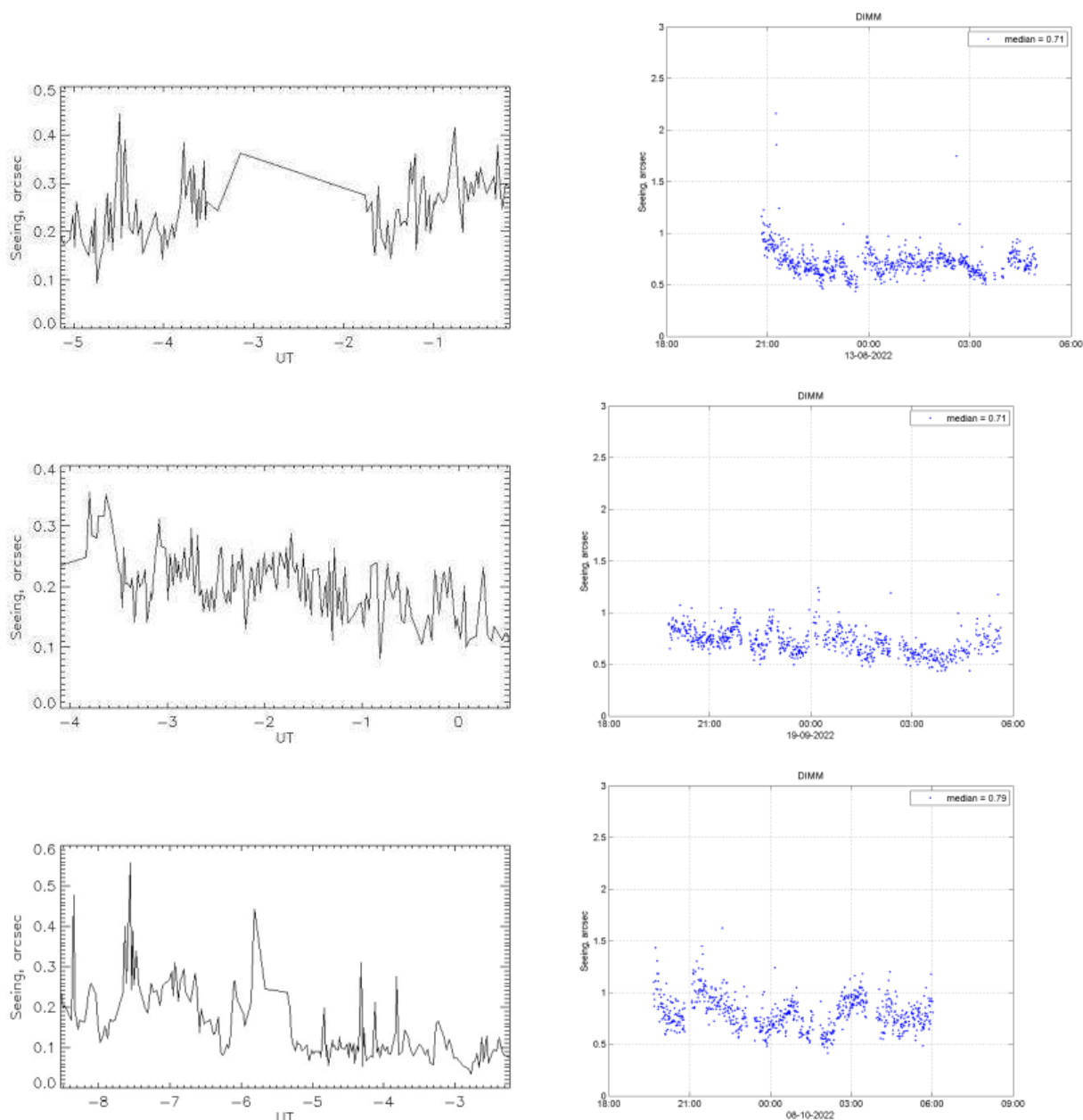
LuSci uskunasida Oy nurini qayd qilgan holda er sirti qatlamidagi atmosfera turbulentligini baholaydi. Bunda axborot manbasi Oy nurining atmosfera ta'sirida miltillashi hisoblanadi. Bu uskuna yordamida butun atmosfera bo'yicha emas, balki atmosferaning er sirti qatlamidagi tasvir sifati baholanadi. Shuningdek, LuSci uskunasida er sirti qatlamning turli balandliklardagi (4, 16, 64 va 256 metr) tasvir sifati qiymatlarini ham o'lchaydi [4,5]. DIMM uskunasida esa butun atmosferadagi tasvir sifatini o'lchaydi. LuSci uskunasida uchun Oy fazasi juda muhim ahamiyatga ega. LuSci uskunasida Oyning birinchi chorak fazasidan to oxirgi chorak fazasigacha bo'lgan kunlarda kuzatuv olib boriladi. Bunda Oy fazasi 40% va undan katta bo'lishi kerak. Bu davr taxminan 14-15 kunga teng. LuSci kuzatuv davrida DIMM teleskopidan biri er sirtida LuSci bilan yonma-yon bir xil balandlikda kuzatuv olib boradi. Bu paytda ikkinchi DIMM teleskopi bilan 6 metr balandlikda kuzatuv olib boriladi (1a-rasm). Ikki DIMM teleskoplarining har xil balandlikdagi kuzatuvlaridan olingan natijalarning farqi er sirti qatlamidagi tasvir sifatini beradi va bu natijani LuSci o'lchagan natijalar bilan solishtirish imkonini beradi.



1-rasm. Maydanak observatoriyasida LuSci va DIMM uskunalarda tasvir sifati kuzatuvlari.

*A.M.Azimov, Y.A.Tillayev, Y.I.Rajabov – O'zR FA Ulug'bek nomidagi Astronomiya instituti. M.Sarazin – Yevropa Janubiy Observatoriyasi.

2021-yilning avgust oyidan boshlab LuSci uskunasida kuzatuvlar boshlandi va hozirga qadar davom ettirilmoqda(1b-rasm). Olingan natijalar IDL va MatLab dasturlari yordamida qayta ishlandi. LuSci va DIMM teleskoplarida kuzatuvlaridan olingan ayrim natijalar 2-rasmda keltirilgan. Ushbu rasmda 8-avgust, 16-sentyabr va 8-oktyabrda LuSci (chapda) va DIMM (o'ngda) teleskoplarida o'lchangan er sirti qatlamidagi va butun atmosferadagi tasvir sifatining vaqtga bog'liqlik grafiklari tasvirlangan. Ushbu kunlarda o'lchangan er sirti qatlamidagi tasvir sifati mos ravishda 0.25, 0.22 va 0.13 yoy sekundi va butun atmosfera bo'yicha o'lchangan tasvir sifati esa 0.71, 0.71 va 0.79 yoy sekundiga tengligi aniqlandi. Bundan ko'rinib turibdiki, er sirti qatlamida o'lchangan tasvir sifati butun atmosfera bo'yicha o'lchangan tasvir sifatining 35%, 31% va 16% ni tashkil etmoqda.



2-rasm. Maydanak observatoriyasida LuSci va DIMM teleskoplarida olingan tasvir sifati

Jahondagi boshqa observatoriyalarda olingan natijalarga ko'ra, atmosferaning er sirti qatlamining butun atmosfera bo'yicha o'lchangan tasvir sifatidagi ulushi 33% ni tashkil etadi. Biz olingan natijalarning o'rtacha qiymati jahondagi boshqa observatoriyalarda olingan natijalarga yaqin

kelmoqda. Uchinchi kundagi butun atmosferadagi tasvir sifati er sirti qatlamidagiga nisbatan ulushi kattaroq ekanligi ko'rinib turibdi. Ushbu kunda er sirti qatlamidagi tasvir sifati boshqa kunlarga nisbatan yaxshiroq bo'lgan.

Xulosa. Maydanak observatoriyasida birinchi marta LuSci uskunasidan foydalangan holda er sirti qatlamining turbulentligi baholandi. Olingan natijalarga ko'ra, ushbu 3 kunda atmosferaning er sirti qatlamidagi tasvir sifatining o'rtacha qiymati 0.20 yoy sekundiga, butun atmosferadagi tasvir sifati esa 0.74 yoy sekundi ekanligi aniqlandi. Er sirtidagi tasvir sifati butun atmosferadagi tasvir sifatidagi ulushi 27 % ekanligi aniqlandi. Hozirda Maydanak observatoriyasida er sirti turbulentligini o'lchash ishlari davom ettirilmoqda.

Adabiyotlar:

1. Azimjon M. Azimov, Yusufjon A. Tillayev, Shuhrat A. Ehgamberdiyev, Sabit P. Ilyasov "Astronomical seeing at Maidanak Observatory with differential image motion monitor" Journal of Astronomical Telescopes, Instruments, and Systems (JATIS), Vol. 8, Issue 4, 047002 (December 2022). <https://doi.org/10.1117/JATIS.8.4.047002>.
2. Tillayev, Y.; Azimov, A.; Ehgamberdiyev, S.; Ilyasov, S. Astronomical Seeing and Meteorological Parameters at Maidanak Observatory. Atmosphere 2023, 14, 199. <https://doi.org/10.3390/atmos14020199>.
3. Y.A.Tillayev, A.M.Azimov and A.R.Hafizov "Astronomical Seeing at Maidanak Observatory during the year 2018" Galaxies **2021**, 9(2), 38; <https://doi.org/10.3390/galaxies9020038>.
4. G. Lombardi, M. Sarazin, et al. Surface layer turbulence profiling with the SL-SLODAR and LuSci at ESO Paranal Observatory. Third AO4ELT Conference - Adaptive Optics for Extremely Large Telescopes, Florence, Italy. May 2013, <https://doi.org/10.12839/AO4ELT3.18787>.
5. W. Dali Ali et al. Multi-instrument measurement campaign at Paranal in 2007 Characterization of the outer scale and the seeing of the surface layer. Astronomy & Astrophysics. 2010. <https://doi.org/10.1051/0004-6361/201015178>.



MAYDANAK OBSERVATORIYASIDAGI TASVIR SIFATINI LUSCI YORDAMIDA TADQIQ ETISH

Maydanak observatoriyasidagi tasvir sifati qayta tadqiq etish 2018-yildan boshlandi. Shu yildan boshlab DIMM uskunasi butun atmosfera bo'yicha tasvir sifati o'lchash boshlandi. 2021-yildan boshlab esa er sirti qatlamidagi tasvir sifati LuSci uskunasi yordamida o'lchash boshlandi. LuSci uskunasi yordamida Maydanak observatoriyasida o'lchangan er sirti qatlamidagi tasvir sifati 0.20 yoy sekundi ekanligi aniqlandi. Ushbu qiymat er sirti turbulentligining butun atmosferadagi ulushi 27% ekanligini ko'rsatdi.

ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА ИЗОБРАЖЕНИЙ В МАЙДАНАКСКОЙ ОБСЕРВАТОРИИ С ПОМОЩЬЮ LUSCI

Повторные исследования астрономического качества изображения на Майданакской обсерватории начались в 2018 году. Измерения качества изображения проводятся с помощью DIMM прибора. С 2021 года качество изображения приземного слоя измеряется с помощью LuSci. Определено, что качество изображения в поверхностном приземном слое земли, измеренное в Майданакской обсерватории с помощью LuSci, составляет 0.20 угловых

секунды. Эта величина показала, что доля приземной турбулентности во всей атмосфере составляет 27 %.

ESTIMATION OF SEEING AT MAIDANAK OBSERVATORY USING LUSCI

The re-estimation of the astronomical seeing at Maidanak Observatory started in 2018. Measurement of the seeing of the entire atmosphere has been started using the DIMM. Since 2021, the seeing of the surface layer has been measured using LuSci. It was determined that the seeing in the surface layer measured at the Maidanak observatory with LuSci is 0.20 arc seconds. This value showed that the share of surface layer turbulence in the entire atmosphere is 27%.

ПРИМЕНЕНИЕ КВАРЦЕВОГО ПЕСКА ОЙНАКУМСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ ТАРНОГО СТЕКЛА

А.Б.Анваров, З.Р.Кадилова*
akbar.anvarov@yahoo.com

Ключевые слова: стекло, кварцевый песок, кварцит, оксид железа, оксид кремния, светопропускаемость, прозрачное стекло, сырьевой компонент.

Известно, что основным минерально-сырьевым компонентом для производства стекольных изделий относятся кварциты, кварцевые пески, песчаники. Следовательно, современные требования по повышению качества и конкурентоспособности стекольных изделий определяются максимальным содержанием в нем основного вещества (SiO_2) при минимальном содержании примесей отрицательно влияющих (FeO , Fe_2O_3 , TiO_2 , Cr_2O_3 и т.д.) на свойства и качества исходных материалов [1].

На сегодняшний день на территории Республики Узбекистана определено около 100 месторождений кварцевого и кварц-полевошпатного сырья, пригодного для стекольной промышленности [2]. Современная производства и технология стекольной промышленности требует обогащения местных сырьевых материалов, нахождение аналогов или замена основного сырья на другие компоненты с целью получения высококачественных изделий, а также понижение расходов на топлива, вспомогательные материалы и с этим понижать себестоимость готовой продукции является актуальной для Республики [3].

Согласно действующим ГОСТом 22551-2019 [4] в зависимости от химического состава кварцевые пески для стекольной промышленности классифицируют на 15 марок, различающихся содержанием основного вещества и примесей, прежде всего оксидов железа, алюминия и кремния.

В данной работе изучались возможность и перспективность замены традиционного стекольного сырья (Джеройское, Майское) на кварцевые пески месторождения «Ойнакум», расположенный в Пахтачинском районе, Самаркандской области.

Целью данной работы является исследование химического и гранулометрического состава кварцевого песка Ойнакумского месторождения, поскольку изучение химического состава и зернового состава является важным этапом при синтезе стекла.

Гранулометрический состав кварцевого песка, определенный методом ситового анализа, представлен на рис.1.

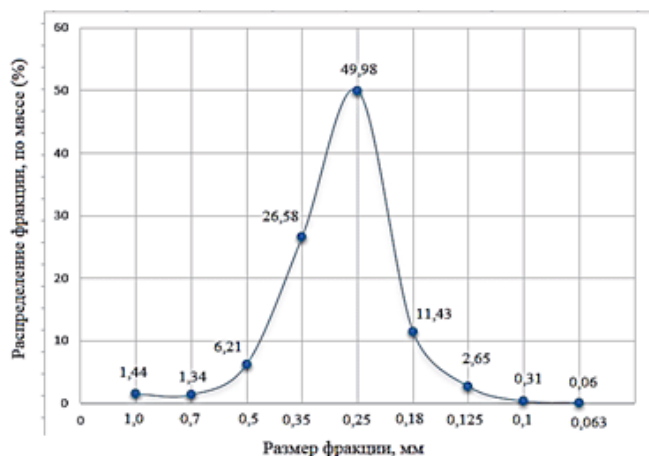


Рис.1. Гранулометрический состав кварцевого песка Ойнакумского месторождения.

* А.Б.Анваров докторант – ИОНХ АН РУз, Научный руководитель. к.х.н. проф. З.Р.Кадилова.

Из полученных данных видно, что зерна кварцевого песка относятся к мелкодисперсным, и могут быть применены в стекловарении, так как более чем на 85 % он представлен частицами размером 0,1 до 0,4 мм что является оптимальными для стекловарения [5].

В табл.1 приведены результаты химического анализа образцов кварцевого песка месторождении «Ойнакум».

Таблица 1.Химический состав образцов кварцевого песка «Ойнакум»

Индексы образцов	Содержание оксидов, мас.%								
	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	п.п.п.
Проба I	97,40	1,47	0,09	0,007	0,07	сл.	0,14	0,82	1,02
Проба II	97,50	1,35	0,07	0,003	0,11	0,01	0,15	0,72	1,04
Проба III	98,10	0,73	0,07	0,030	0,09	0,02	0,11	0,85	0,92
Проба IV	98,00	0,96	0,10	0,001	0,09	сл.	0,08	0,76	1,00
Среднее	97,7	1,12	0,08	0,01	0,09	сл.	0,12	0,80	1,00

Результаты химического анализа образца кварцевого песка месторождении «Ойнакум» (табл. 1) показали, что по содержанию оксидов кремния SiO₂ и железа Fe₂O₃ удовлетворяет требованиям существующего ГОСТа 22551-2019 [4] предъявляемых к кремнеземистому сырью. **На основе сопоставления требований к кварцевым пескам и кварцитам, а также жильным кварцам, согласно [4] и полученным данным, можно заключить, что прямое потребление кварцевого песка Ойнакумского месторождения для производства особо чистых стекольных изделий не представляется возможным. Поэтому для этих целей предлагается их обогащать.**

Для обогащения кварцевого песка просушили в сушильном шкафу при температуре 100±10 °С. Далее просушенного кварцевого песка просеяли через набор лабораторных сит. Кварцевого песка пропустили через магнитный сепаратор для очищения от металлических включений. В табл.2 приведены результаты химического анализа основных оксидов образца кварцевого песка «Ойнакум» после обогащения.

Таблица 2. Результаты химического анализа основных оксидов обогащенного образца кварцевого песка Ойнакумского месторождения

Наименование показателей (требований)	Норма по НД	Результаты испытаний	Соответствие по НД
Массовая доля оксида кремния, % (SiO ₂) не менее	98,5	98,5	Соответствует
Массовая доля оксида железа, % (Fe ₂ O ₃) не более	0,07	0,05	Соответствует
Массовая доля оксида алюминия, % (Al ₂ O ₃) не более	0,60	0,70	Частично соответствует
Массовая доля влаги, %, не более	0,5	0,2	Соответствует

Таким образом, из данных табл.2 следует отметить, что кварцевые пески месторождении «Ойнакум» по химическому составу соответствуют стандартным требованиям ГОСТ 22551-2019 «Песок кварцевый, молотые песчаник, кварцит и жильный кварц для стекольной промышленности» марок Б-100-1, Б-100-2, С-070-1, С-070-2, ВС-050-1 с незначительным завышением концентрации оксидов алюминия (до 0,6%), и применена в производстве стеклотары из полубелого стекла.

Кроме того, с учетом благоприятного расположения и имеющихся больших запасов кварцевый песок Ойнакумского месторождения позволит расширить сырьевую базу

силикатной промышленности Республики в качестве основного сырья в производстве стекла строительного, технического, хозяйственно-бытового назначения.

Литература:

1. Л.М. Сулименко, «Общая технология силикатов». Инфра-М, Учебник 2020 г.
2. Д.М. Артиходжаева, Б.И. Мирходжаев «К вопросу сырьевой базы кварцевых песков Республики Узбекистан и методики исследования их фракции на примере Джеройского месторождения», Электронный научный журнал, 2019 г.
3. А.Б. Анваров, З.Р. Кадырова «Определение пригодности Тулакульского жильного кварца для получения стекольных материалов», Узбекский химический журнал, 2022 г, №5, 34-38 ст.
4. ГОСТ 22551-2019 Песок кварцевый, молотые песчаник, кварцит и жильный кварц для стекольной промышленности.
5. Р.Г. Мелконян «Аморфные горные породы и стекловарение». – М.: НИИ "Природа", 2002. – 263 с.



OYNAQUM KONI KVARTS QUMLARINI SHISHA IDISHLAR ISHLAB CHIQRISHDA QO'LLASH

Maqolada Oynaqum koni kvarts qumidan shisha idish ishlab chiqarishda foydalanish imkoniyatlari o'rganilgan. Oynaqum kvarts qumi koninng kimyoviy tarkibi va yuqori sifatli shisha materiallar ishlab chiqarishda asosiy xomashyo sifatida amaldagi standart talablariga muvofiq keladigan shaffof shisha olish mumkunligi ko'rsatilgan.

ПРИМЕНЕНИЕ КВАРЦЕВОГО ПЕСКА ОЙНАКУМСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ ТАРНОГО СТЕКЛА

В статье рассмотрена принципиальная возможность использования кварцевого песка Ойнакумского месторождения в производстве тарного стекла. Исследован химический состав и установлено пригодности кварцевого песка Ойнакумского месторождения в качестве основного сырья для получения высококачественных стекольных изделий соответственно существующим требованиям стандарта.

APPLICATION OF QUARTZ SAND OF THE OYNAKUM DEPOSIT IN THE PRODUCTION OF CONTAINER GLASS

The article considers the fundamental possibility of using quartz sand from the Oinakum deposit in the production of container glass. The chemical composition has been studied and the suitability of quartz sand from the Oinakum deposit as the main raw material for the production of high-quality glass products in accordance with the existing requirements of the standard has been established.

VOLTERRA VA NOVOLTERRA KVADRATIK OPERATORLARINING SUPERPOZITSIYASI LOKAL DINAMIKASI

K.A.Aralova, F.Q.Xoliqova*
aralovak.a@mail.ru, xoliqovafayoza8@gmail.com

Kalit so'zlar: *simpleks, dinamik sistema, traektoriya, kvadratik stoxastik operator, Volterra operatori, regulyar operator, ergodik operator, limit nuqta, davriy nuqta, qo'zg'almas nuqta, superpozitsiya.*

Malumki, genetika fanini o'rganishda matematik metodlardan ham keng foydalaniladi. Populyatsion genetikani o'rganishda chekli kommutativ, umuman olganda assotsiativ bo'lmagan algebralarni o'rganish va klassifikatsiya qilish masalalariga duch kelinadi. XX asrning 80-yillarida Respublikamizda akademik T.A. Sarimsoqov populyatsion genetika masalalarini kvadratik stoxastik operatorlar dinamikasini qo'llab tadqiq qilishni taklif etdi. Keyinchalik, bu yangi yo'nalish R.N.G'anixo'jayev tomonidan rivojlantirildi va Volterra tipidagi kvadratik stoxastik operatorlar nazariyasiga asos solindi.

Hozirgi kunda, R.N.G'anixo'jayev, N.N.G'anixo'jayev, U.A.Rozikov, F.M.Muhamedov va ularning shogirdlari tomonidan kvadratik stoxastik operatorlar nazariyasi o'rganilib kelinmoqda.

Kvadratik stoxastik operatorlar matematik biologiya va populyatsion genetika masalalarida quyidagicha uchraydi. Biologik populyatsiyani, ya'ni ko'payishga nisbatan yopiq bo'lgan organizmlar jamoasini qaraylik. Faraz qilaylik, bu populyatsiyadagi har bir individ ma'lum bir xususiyatlariga ko'ra m ta aniq turlardan (genotiplardan) biriga tegishli bo'lsin.

$p_{ij,k}$ bilan irsiyat koeffitsientini belgilaymiz, ya'ni bu i -tur va j -turdagi individlar chatishib k -chi turdagi individning hosil bo'lish ehtimoli. Bundan ko'rinib turibdiki, barcha i, j, k lar uchun

$$p_{ij,k} \geq 0 \text{ va fiksirlangan } i, j \text{ larda } \sum_{k=1}^m p_{ij,k} = 1.$$

Populyatsiyaning dastlabki holati bu tur ehtimolining $\mathbf{x} = (x_1, \dots, x_m)$ - vektori, yani, x_k - k -chi turning umumiy populyatsiyadagi ulushi. Erkin populyatsiyada belgilangan $\mathbf{x} = (x_1, \dots, x_m)$ holat uchun i -tur va j -ota-ona uchrashish ehtimolligi $x_i \cdot x_j$ ga teng bo'ladi. U holda, to'la ehtimollik formulasiga ko'ra keyingi avlodda individning k -turga tegishli bo'lish ehtimoli quyidagicha aniqlanadi:

$$x'_k = \sum_{i,j=1}^m p_{ij,k} x_i x_j$$

Hosil bo'lgan akslantirish nochiziqli operator bo'ladi. Biz kvadratik stoxastik operator orqali hosil qilingan diskret vaqtli dinamik sistemani qaraylik. Bu bo'yicha tadqiqotlar [1-4] ishlarda olib borilgan.

$$S^{m-1} = \{\mathbf{x} = (x_1, x_2, \dots, x_m) \in R^m : \text{barcha } i \text{ uchun } x_i \geq 0 \text{ va } \sum_{i=1}^m x_i = 1\}$$

* K.A.Aralova - tayanch doktorant, F.Q.Xoliqova – stajyor tadqiqotchi. V.I.Romanovskiy nomidagi Matematika instituti.

$(m-1)$ - o'lchamli simpleks berilgan bo'lsin. $V : S^{m-1} \rightarrow S^{m-1}$ operator barcha $\mathbf{x} \in S^{m-1}$ va $k = 1, \dots, m$ lar uchun quyidagi ko'rinishda aniqlansa

$$(V\mathbf{x})_k = \sum_{i,j=1}^m p_{ij,k} x_i x_j \quad (1)$$

bunday operator kvadratik stoxastik operator deyiladi, bu erda, barcha i, j, k lar uchun

$$p_{ij,k} \geq 0, \quad p_{ij,k} = p_{ji,k}, \quad \sum_{i,j=1}^m p_{ij,k} = 1. \quad (2)$$

Har bir $\mathbf{x}^{(0)} \in S^{m-1}$ boshlang'ich nuqta uchun V operatorning $\{\mathbf{x}^{(n)}\}_{n=0}^{\infty}$ traektoriyasi quyidagicha aniqlanadi:

$$\mathbf{x}^{(n+1)} = V(\mathbf{x}^{(n)}) = V^{n+1}(\mathbf{x}^{(0)}), \quad n = 0, 1, 2, \dots$$

$\{\mathbf{x}^{(n)}\}_{n=0}^{\infty}$ traektoriyaning barcha limit nuqtalari to'plamini $\omega_V(\mathbf{x}^{(0)})$ bilan belgilaymiz.

Matematik biologiyadagi asosiy masala berilgan kvadratik stoxastik operator uchun traektoriyaning asimptotik xossalarini o'rganishdan iboratdir. Ushbu asosiy masala S^1 da berilgan kvadratik stoxastik operator uchun Yu.Lyubich tomonidan to'liq hal qilingan [3]. Lekin, mazkur masala umumiy holda o'rganishni talab qiladi, kvadratik stoxastik operator uchun traektoriyaning asimptotik xossalarini o'rganish hatto S^2 da ham ochiq bo'lib turibdi.

Har bir $\mathbf{x} \in S^{m-1}$ boshlang'ich nuqta uchun $\lim_{n \rightarrow \infty} V^n(\mathbf{x})$ limit mavjud bo'lsa, V kvadratik stoxastik operator *regulyar* deyiladi.

Har bir $\mathbf{x} \in S^{m-1}$ boshlang'ich nuqta uchun

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=0}^{n-1} V^k(\mathbf{x})$$

limit mavjud bo'lsa, V kvadratik stoxastik operator *ergodik* deyiladi.

Agar (1), (2) orqali aniqlangan operatorlarda irsiyat koeffitsienti barcha i, j, k larda qo'shimcha quyidagi shartni qanoatlantirsa

$$p_{ij,k} = 0, \quad k \notin \{i, j\}, \quad (3)$$

bunday operator *Volterra* kvadratik stoxastik operatori deyiladi.

1-ta'rif. Agar $V^n(\mathbf{x}) = \mathbf{x}$ tenglikni qanoatlantiruvchi n mavjud bo'lsa, $\mathbf{x} \in S^{m-1}$ nuqta V operatorning davriy nuqtasi deyiladi. Yuqoridagi shartni qanoatlantiruvchi musbat butun n ning eng kichigiga $\mathbf{x}$ nuqtaning asosiy davri yoki eng kichik davri deyiladi. Davri birga teng bo'lgan nuqta V operatorning qo'zg'almas nuqtasi deyiladi.

Barcha qo'zg'almas nuqtalar to'plamini $\text{Fix}(V)$ bilan va barcha n davrli davriy nuqtalar to'plamini $\text{Per}_n(V)$ bilan belgilaymiz.

V operatorning $\mathbf{x}^*$ nuqtadagi Yakobi matritsasi $D_{\mathbf{x}}V(\mathbf{x}^*) = (\partial V_i / \partial x_j)(\mathbf{x}^*)$ bo'lsin.

2-ta'rif. Agar $D_{\mathbf{x}}V(\mathbf{x}^*)$ Yakobi matritsasining barcha xos qiymatlarining absolyut qiymati birga teng bo'lmasa, $\mathbf{x}^*$ nuqta giperbolik nuqta deyiladi. Agar $\mathbf{x}^*$ giperpolik qo'zg'almas nuqtadagi $D_{\mathbf{x}}V(\mathbf{x}^*)$ Yakobi matritsasining

1. barcha xos qiymatlari absolyut qiymati birdan kichik bo'lsa, tortuvchi ;
2. barcha xos qiymatlari absolyut qiymati birdan katta bo'lsa, itaruvchi;
3. qolgan barcha holda, egar nuqta deyiladi.

S^2 da quyidagi novolterra va Volterra operatorlari berilgan bo'lsin:

$$V_0 := \begin{cases} x'_1 = (1-\theta)x_1^2 + \theta x_2^2 + x_1x_2 + x_1x_3, \\ x'_2 = (1-\theta)x_2^2 + \theta x_3^2 + x_1x_3 + x_2x_3, \\ x'_3 = (1-\theta)x_3^2 + \theta x_1^2 + x_1x_3 + x_2x_3, \end{cases}$$

bu erda $0 \leq \theta \leq 1$.

$$V_1 := \begin{cases} x'_1 = x_1^2 + 2x_1x_2, \\ x'_2 = x_2^2 + 2x_2x_3, \\ x'_3 = x_3^2 + 2x_1x_3. \end{cases}$$

Bu operatorlarning superpozitsiyasi orqali hosil qilingan $W_\theta := V_\theta \circ V_1$ nochiziqli operatorni qaraylik va bu operator quyidagi ko'rinishga ega:

$$W_\theta := \begin{cases} x'_1 = x_1^2 + 2x_1x_2 + \theta(x_2^2 + 2x_2x_3)^2 - \theta(x_1^2 + 2x_1x_2)^2 \\ x'_2 = x_2^2 + 2x_2x_3 + \theta(x_3^2 + 2x_1x_3)^2 - \theta(x_2^2 + 2x_2x_3)^2 \\ x'_3 = x_3^2 + 2x_1x_3 + \theta(x_1^2 + 2x_1x_2)^2 - \theta(x_3^2 + 2x_1x_3)^2 \end{cases}$$

Simpleksning uchlari $e_1 = (1, 0, 0)$, $e_2 = (0, 1, 0)$, $e_3 = (0, 0, 1)$ nuqtalar va simpleksning markazi $c = \left(\frac{1}{3}, \frac{1}{3}, \frac{1}{3}\right)$ nuqtadir. Oson tekshirib ko'rish mumkinki, c nuqta V_θ, V_1 operatorlarning va bevosita W_θ operatorning qo'zg'almas nuqtasi bo'ladi.

Endi W_θ operatorning c qo'zg'almas nuqtasi tipini aniqlaymiz. Buning uchun, $x_3 = 1 - x_1 - x_2$ dan foydalanib, $W_\theta := V_\theta \circ V_1$ nochiziqli operatorning birinchi va ikkinchi koordinatasini quyidagicha qayta yozib olamiz:

$$x'_1 = x_1^2 + 2x_1x_2 + \theta(x_2^2 + 2x_2(1 - x_1 - x_2))^2 - \theta(x_1^2 + 2x_1x_2)^2$$

$$x'_2 = x_2^2 + 2x_2(1 - x_1 - x_2) + \theta((1 - x_1 - x_2)^2 + 2x_1(1 - x_1 - x_2))^2 - \theta(x_2^2 + 2x_2(1 - x_1 - x_2))^2$$

W_θ operatorning c nuqtadagi Yakobi matritsasi $DW_\theta(c)$ ni hisoblaymiz:

$$\frac{\partial x'_1}{\partial x_1} = 2x_1 + 2x_2 - 4\theta(x_2^2 + 2x_2(1 - x_1 - x_2))x_2 - 2\theta(x_1^2 + 2x_1x_2)(2x_1 + 2x_2)$$

$$\frac{\partial x'_1}{\partial x_2} = 2x_1 + 4\theta(x_2^2 + 2x_2(1 - x_1 - x_2))(1 - x_1 - x_2) - 4\theta(x_1^2 + 2x_1x_2)x_1$$

$$\frac{\partial x'_2}{\partial x_1} = -2x_2 - 4\theta(1 - x_1 - x_2)x_1 + 4\theta(1 - x_1 - x_2)x_2$$

$$\frac{\partial x'_2}{\partial x_2} = 2(1 - x_1 - x_2) - 4\theta(1 - x_1 - x_2)(1 - x_2) - 4\theta(1 - x_1 - x_2)^2$$

Yakobi matritsasining elementlari quyidagicha bo'ladi:

$$a_{11} = \frac{\partial x'_1}{\partial x_1}(c) = \frac{4}{3}(1 - \theta) \quad a_{12} = \frac{\partial x'_1}{\partial x_2}(c) = \frac{2}{3}$$

$$a_{21} = \frac{\partial x'_2}{\partial x_1}(c) = -\frac{2}{3} \quad a_{22} = \frac{\partial x'_2}{\partial x_2}(c) = \frac{2}{3}(1 - 2\theta)$$

c qo'zg'almas nuqtadagi Yakobi matritsasining barcha xos qiymatlari quyidagi tenglamani qanoatlantiradi:

$$\left(\frac{4}{3}(1-\theta)-\lambda\right)\left(\frac{2}{3}(1-2\theta)-\lambda\right)+\frac{4}{3}=0$$

Teorema. W_θ operatorning c qo'zg'almas nuqtasi uchun quyidagi munosabatlar o'rinli:

i) agar $\frac{3}{16} < \theta \leq 1$ bo'lsa, u holda $\lambda < 1$ va c nuqta tortuvchi qo'zg'almas nuqta;

ii) agar $0 \leq \theta < \frac{3}{16}$ bo'lsa, u holda $\lambda > 1$ va c nuqta itaruvchi qo'zg'almas nuqta;

iii) agar $\theta = \frac{3}{16}$ bo'lsa, u holda $\lambda = 1$ va c nuqta egar nuqta bo'ladi.

Yuqorida novolterra va Volterra kvadratik stoxastik operatorlari orqali hosil qilingan $W_\theta := V_\theta \circ V_1$ operatorning c qo'zg'almas nuqtasining tipini va shu nuqta atrofidagi lokal dinamikani aniqladik. Bizga ma'lumki, $V_\theta[5]$ regulyar operator bo'lib, c qo'zg'almas nuqta operatorning tortuvchi qo'zg'almas nuqtasi va $V_1[4]$ esa ergodik bo'lmagan operator bo'lib, c qo'zg'almas nuqta bu operatorning itaruvchi qo'zg'almas nuqtasi bo'ladi. Lekin biz ko'rdikki, ularning superpozitsiyasi orqali hosil qilingan W_θ operator uchun agar $3/16 < \theta \leq 1$ bo'lsa, u holda c nuqta tortuvchi qo'zg'almas nuqta, agar $0 \leq \theta < 3/16$ bo'lsa, u holda c nuqta itaruvchi qo'zg'almas nuqta bo'ladi.

Adabiyotlar:

1. Ganikhodzhayev R.N. Quadratic stochastic operators, Lyapunov functions and tournaments. Sb. Math. 76(2), 1993, pp. 489--506.
2. Jamilov U.U. On a family of strictly non-volterra quadratic stochastic operators. Jour. Phys. Conf. Ser., 697, 2016, 012013.
3. Lyubich Yu.I., Iterations of quadratic maps. Math. Econ. Func. Ana. Nauka: Moscow 1974. P. 109-138. (Russian).
4. Zakharevich, M.I., On the behaviour of trajectories and the ergodic hypothesis for quadratic mappings of a simplex. Russ. Math. Surv. 33(6), 265–266 (1978)
5. Rajabov S.M. On dynamics of a non-Volterra quadratic operator. Bulletin of the Institute of Mathematics (2022).

RUSSIAN ABSTRACT

VOLTERRA VA NOVOLTERRA KVADRATIK STOXTASTIK OPERATORLARI SUPERPOZITSIYANING LOKAL DINAMIKASI

Mazkur maqolada ikki o'lchamli simpleksda aniqlangan Volterra va novolterra kvadratik stoxastik operatorlar superpozitsiyasidan iborat bo'lgan operatorlarning local dinamikasi o'rganilgan. Bunday operatorlar trayektoriyalarning limit nuqtalari to'plamlari tavsiflangan.

ЛОКАЛЬНАЯ ДИНАМИКА СУПЕРПОЗИЦИИ ВОЛЬТЕРРОВСКИХ И НЕВОЛЬТЕРРОВСКИХ КВАДРАТИЧНЫХ СТОХАСТИЧЕСКИХ ОПЕРАТОРОВ

В статье изучена локальная динамика операторов состоящие суперпозиции вольтерровских и невольтерровских квадратичных стохастических операторов в двумерном симплексе. Для таких операторов, описаны множества предельных точек траекторий.

**LOCAL DYNAMICS OF SUPERPOSITION OF VOLTERRA AND NON-VOLTER
QUADRATIC STOCHASTIC OPERATORS**

The article studies the local dynamics of operators consisting of superpositions of Volterra and non-Volterra quadratic stochastic operators in a two-dimensional simplex. For such operators, the sets of limit points and trajectories are described.

**ПОВЫШЕНИЕ РАЗРЕШЕНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ МЕТОДОМ MCS
ДЕКОНВОЛЮЦИИ АРХИВНЫХ ДАННЫХ ГЛС В1422+231
С ОБСЕРВАТОРИИ МАЙДАНАК**

И.М.Асфандияров, К.Т.Миртаджиева, Т.А.Ахунов, Н.Р.Алимова*
ildar@astrin.uz

Ключевые слова: ПЗС изображение, фотометрия, восстановление изображений, угловое разрешение.

Доступ к данным Космического Телескопа Хаббла (КТХ) дает возможность детального анализа изображений высокого углового разрешения объектов со сложной пространственной структурой, например гравитационно-линзированных систем (ГЛС) [1]. При анализе ПЗС изображений КТХ можно получить высокоточные астрометрические координаты как звезд, так и линзированных компонентов ГЛС. Точные координаты, полученные таким образом, в свою очередь позволяют в дальнейшем проводить обработку наблюдательных данных в виде ПЗС изображений, полученные нами ранее в Майданакской обсерватории на 1.5-м телескопе АЗТ-22. Под обработкой сейчас мы понимаем повышение углового разрешения методом MCS [2]. Одним из таких объектов является ГЛС В1422+231, состоящая из сравнительно слабых и очень близко расположенных друг к другу четырех линзированных компонентов квазара.

Гравитационно-линзированная система В1422+231 [3,4] наблюдалась в Майданакской обсерватории [5] в 2003-2008 гг. на телескопе 1.5-м телескопе АЗТ-22 с ПЗС камерой SITE-2000x800 с целью выявления оптической переменности и вычисления времени задержки между линзированными компонентами. Однако тесное расположение точечных линзированных компонентов А, В, С и D и линзирующей галактики G, а также относительно небольшая яркость объекта затрудняли получение фотометрии компонентов. Одним из способов решения этой проблемы мы увидели в повышении пространственного разрешения соответствующих изображений. Для этого мы определили точные координаты линзированных компонент путем обработки ПЗС кадра ГЛС В1422+231 полученного в 12 июля 2013 г. КТХ в фильтре F621M с экспозицией 560 сек (Рис.1).

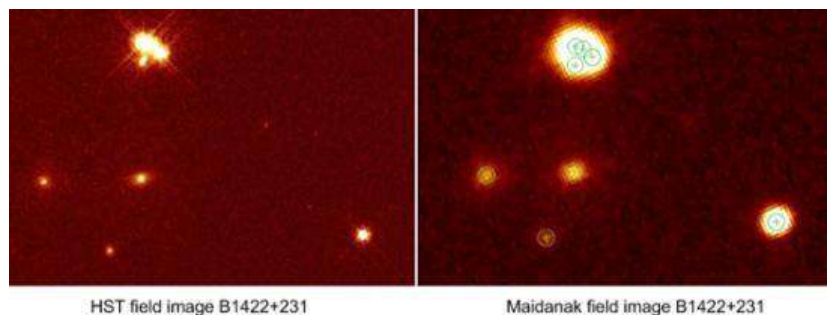


Рис.1. Применение координат звезд поля вокруг ГЛС В1422+231 с Космического Телескопа Хаббла (слева) к Майданакскому изображению (справа).

* И.М.Асфандияров, К.Т.Миртаджиева – Астрономический институт АН РУз, Т.А.Ахунов, Н.Р.Алимова – Национальный Университет Узбекистана.

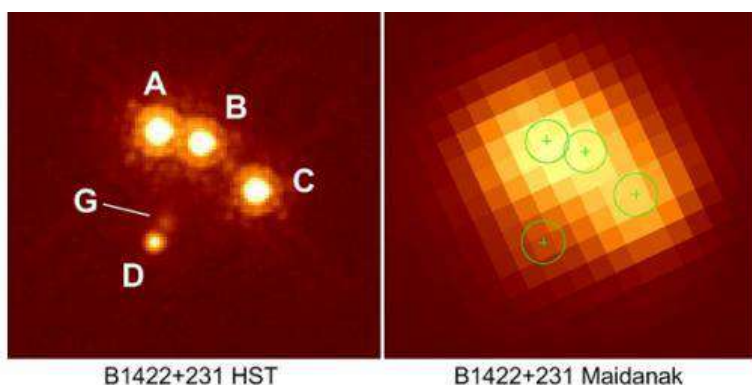


Рис.2. Крупномасштабное изображение ГЛС B1422+231. Слева – изображение, полученное телескопом Хаббла. Справа – Майданакское изображение этой системы, где указаны точные положения A, B, C и D компонентов на основе координат КТХ.

Изображения ГЛС B1422+231, полученные космическим телескопом Хаббла, позволяют получить важную априорную астрометрическую информацию и соответственно высокоточные относительные координаты отдельных линзированных компонентов, что необходимо для метода MCS деконволюции (Рис.2).

Координаты и положения линзированных компонентов в ГЛС не изменяются со временем, а меняется лишь их яркость. Применение таких координат с КТХ к данным ГЛС B1422+231 с телескопа АЗТ-22 дало возможность провести пространственное разделение точечных линзированных компонент (рис.3). Восстановленные изображения станут основой для последующей их фотометрии,

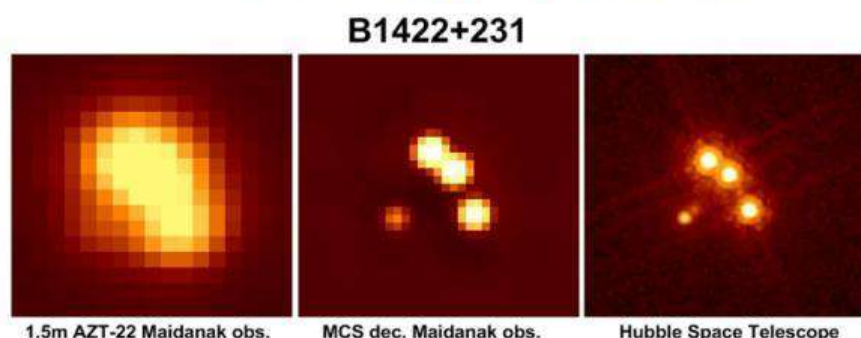


Рис.3. Результат повышения пространственного разрешения Майданакского изображения ГЛС B1422+231 методом MCS деконволюции. Слева - оригинальное майданакское изображение, в центре - восстановленное изображение, справа, для сравнения, дано изображение исследуемого объекта, полученное КТХ.

измерения времени задержки и определения возможных событий микролинзирования.

Литература:

1. <https://research.ast.cam.ac.uk/lensedquasars/indiv/B1422+231.html>
2. Magain, P., Courbin, F., & Sohy, S. Deconvolution with Correct Sampling // 1998, ApJ, 494, 472
3. Patnaik et al., B 1422+231 : a new gravitationally lensed system at $Z = 3.62$, // Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 1992, 259.1.1p.
4. Т.А.Ахунов. Анализ фотометрических свойств избранных гравитационно - линзированных систем. II. B1422+237 // Uzbek Journal of Physics, 2018, Vol.20(№5) pp. 275-282
5. Ehgamberdiyev, S. A., Baijumanov, A. K., Ilyasov, S. P., Sarazin, M., Tillayev, Y. A., Tokovinin, A. A., Ziad, A., The astroclimate of Maidanak Observatory in Uzbekistan // Astronomy and Astrophysics Supplement, 2000, v.145, pp.293-304.

MAYDANAK OBSERVATORIYASIDAN GLS B1422Q231 ARXIV MA'LUMOTLARINI MCS DEKONVOLYUTSIYA METODI ORQALI TASVIR SIFATINI OSHIRISH

Ushbu ishda Maydanak observatoriyasidan GLS B1422Q231 arxiv tasvirlarining sifatini MCS metodi bilan oshirish va Xabbl Kosmik Teleskopidan tasvir bilan taqqoslash natijalari keltirilgan. Kosmik teleskopdan olingan tasvirlar Maydanak observatoriyasining AZT-22 teleskopidan tasvirni qayta ishlash uchun zarur bo'lgan yuqori aniqlikdagi astrometriyani olish imkonini berdi.

**ПОВЫШЕНИЕ РАЗРЕШЕНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ МЕТОДОМ MCS ДЕКОНВОЛЮЦИИ
АРХИВНЫХ ДАННЫХ ГЛС В1422+231 С ОБСЕРВАТОРИИ МАЙДАНАК**

В данной работе представлены результаты повышения разрешения архивных изображений ГЛС В1422+231 с обсерватории Майданак методом MCS в сравнении с изображением с Космического Телескопа Хаббла. Изображения с космического телескопа позволили получить высокоточную астрометрию необходимую для обработки изображений с телескопа АЗТ-22 обсерватории Майданак.

**INCREASING IMAGE RESOLUTION BY MCS DECONVOLUTION METHOD OF
ARCHIVAL DATA B1422+231 AT THE MAIDANAK OBSERVATORY**

This paper presents the results of increasing the resolution of archival images of the GLS B1422+231 from the Maidanak observatory using the MCS method in comparison with the image from the Hubble Space Telescope. Images from the space telescope made it possible to obtain high-precision astrometry necessary for reducing images from the AZT-22 telescope of the Maidanak observatory.

УЛУЧШЕНИЕ КАЧЕСТВА НАБЛЮДЕНИЙ ГРАВИТАЦИОННО-ЛИНЗИРОВАННОГО КВАЗАРА SDSS J1721+8842 С ОБСЕРВАТОРИИ МАЙДАНАК

И.М.Асфандияров*
ildar@astrin.uz

Ключевые слова: Гравитационно-линзированный квазар, угловое разрешение, качество наблюдения, MCS деконволюция, фотометрия, зеркало, фильтры, seeing, астроклимат.

Одной из современных актуальных направлений астрофизики являются наблюдения и исследования гравитационно-линзированных квазаров (ГЛК), что позволяет исследовать эффекты микролинзирования, проводить оценку размеров черной дыры квазара и оценивать космологические параметры. Однако, такие исследования требуют максимально хорошего углового разрешения наземных мониторинговых наблюдений с качеством seeing $\sim 1''$ и лучше. Такие наблюдения можно получать в обсерватории Майдаanak[1]. Также Хорошее разрешение необходимо для возможности разделения отдельных точечных компонент линзированного квазара для их фотометрии с целью вычисления времени задержки в ГЛК и измерений константы Хаббла H_0 .

Параметр качества наблюдений, seeing является основным параметром астроклимата обсерватории и характеризует угловой размер точечных звездных источников в угловых секундах как значение полной ширины на половине максимума, FWHM. Чем меньше значение seeing, тем лучше возможность сконцентрировать излучение телескопом и возможность разрешения близко расположенных точечных источников как тесные скопления звезд или компоненты ГЛС. В обсерватории Майдаanak среднее значение seeing приведенное к зениту составляет $0.67''$ [1].

Существуют также современные цифровые методы повышения углового разрешения, например метод MCS деконволюции[2]. Исходное качество ПЗС наблюдений, seeing и отношение сигнал-шум играют существенную роль, влияющее на точность и ошибки конечных измерений. Однако, немаловажное значение на качество получаемых наблюдений также имеет качество и чистота оптики астрономического телескопа и чистота фильтров ПЗС камеры.

В данной работе проведен анализ изображений наблюдений звезд поля ГЛС SDSS J1721+8842[3] с телескопа АЗТ-22 до

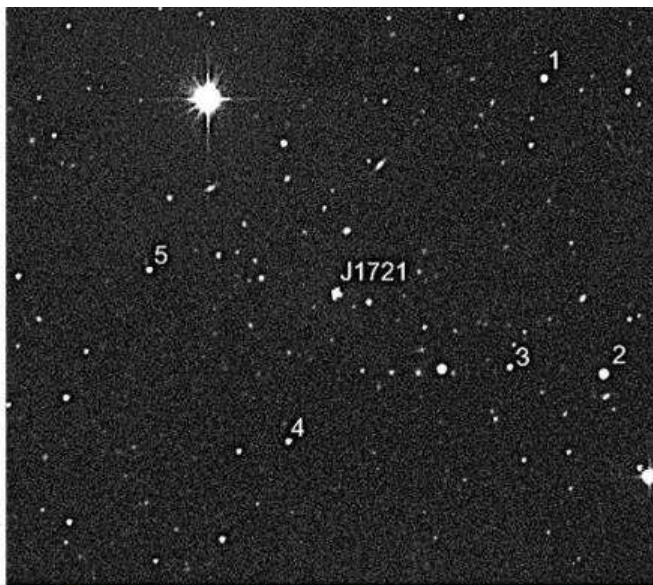


Рис.1. Кадр SDSS J1721+8842 с обозначением звезд оценки фотометрии

* И.М. Асфандияров – Астрономический институт АН РУз.

и после чистки оптики и фильтров с целью выявления влияния чистоты оптики на результаты измерений определения оптимальной периода проведения работ по поддержания чистоты в результате естественного природного запыления зеркал в обсерватории Майданак.

На рисунке 1 показана часть ПЗС кадра поля с 5 звездами для оценки улучшения качества наблюдений ГЛС SDSS J1721+8842. В результате естественного запыления главного 1.5м зеркала телескопа и фильтров ПЗС камеры в течении года происходит падение яркости, четкости получаемых изображений и как следствие падение точности измерений. В связи с этим раз в год производится тонкая чистка всех зеркал в обсерватории. Но необходимы объективные и численные методы оценки чистоты зеркал. Поэтому нами был принят метод оценки отражаемого потока зеркалом и эффективности чистки оптики по прямым изображениям исследуемого объекта ГЛС.

Оценка эффективности чистки оптики АЗТ-22 была произведена методом аппретурной фотометрии в IRAF по наблюдениям гравитационно-линзированного квазара SDSS J1721+8842 в последовательные ночи наблюдений: до чистки зеркала(16.10.2020), после чистки(17.10.2020) и после чистки фильтров ПЗС камеры(18.10.2020)

Таблица 1

Результаты фотометрии ГЛС SDSS J1721+8842

	Oct 16(mirror not clean)			Oct 17(mirror clean)			Oct 18 (filters clean)		
№	FLUX	MAG	MERR	FLUX	MAG	MERR	FLUX	MAG	MERR
star №1	88324.14	18.828	0.006	274015.3	17.598	0.003	399907.2	17.188	0.002
star №2	375568.3	17.256	0.002	1150956.	16.040	0.001	1710935.	15.610	0.001
star №3	29674.07	20.012	0.018	89263.29	18.816	0.009	137213.2	18.349	0.006
star №4	29729.14	20.010	0.017	88823.52	18.821	0.008	135975.3	18.359	0.006
star №5	38245.54	19.736	0.013	119998.3	18.495	0.007	174101.2	18.091	0.005
J1721	46002.13	19.536	0.011	139093.5	18.335	0.006	211059.9	17.882	0.004

На рисунке 2 показаны изображения улучшения видимого качества после чистки оптики и фильтров телескопа АЗТ-22.

SDSS J1721+8842

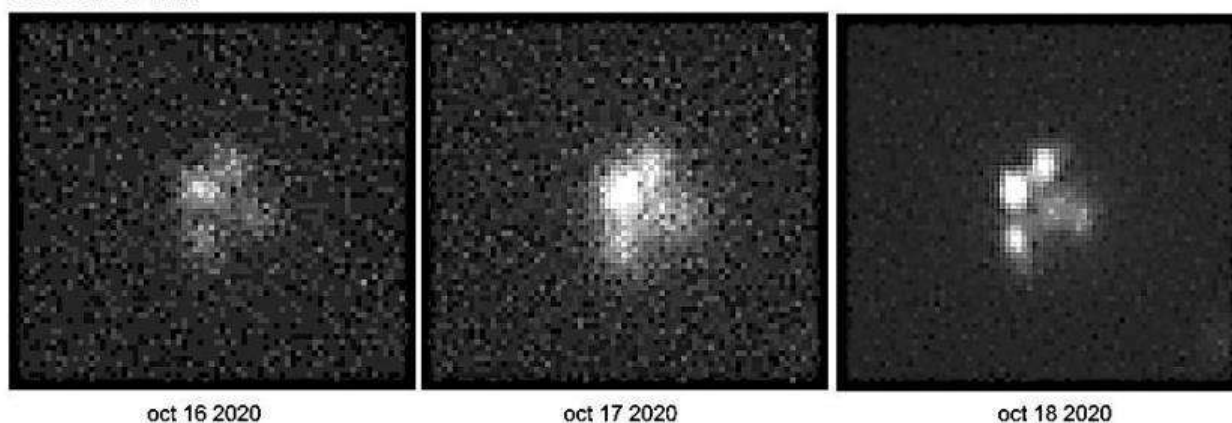


Рис.2. Результаты улучшения качества наблюдений ГЛС SDSS J1721+8842 с телескопа АЗТ-22 до чистки оптики телескопа (слева), после чистки оптики (в центре) и после чистки фильтров ПЗС камеры SI-4Kx4K(справа)

Оценка потока света(FLUX): 16 октября (зеркало не очищено) - 46002.13, 17 октября (зеркало очищено) -139093.5 (в 3.02 раза больше), 18 октября(зеркало и ПЗС фильтры очищены) 211059.9 (в 4.58 раза более).

Результаты улучшения изображений SDSS J1721+8842: увеличение общего потока - в 4.6 раз, увеличение инструментальной магнитуды - на 1.654 звездные величины (с 19.536 до 17.882), уменьшение ошибки фотометрии - в 2.75 раз (уменьшение с 0.011 до 0.004)

Литература:

1. Ehgamberdiyev, S. A., Baijumanov, A. K., Ilyasov, S. P., Sarazin, M., Tillayev, Y. A., Tokovinin, A. A., Ziad, A., The astroclimate of Maidanak Observatory in Uzbekistan // Astronomy and Astrophysics Supplement, 2000, v.145, pp.293-304.
2. Magain, P., Courbin, F., & Sohy, S. Deconvolution with Correct Sampling // 1998, ApJ, 494, 472
3. Cameron A. Lemon, Matthew W. Auger, Richard G. McMahon, Fernanda Ostrovski, Gravitationally Lensed Quasars in Gaia: II. Discovery of 24 Lensed Quasars // Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 2018, v.479, Issue 4.

ПОСЛАНИЕ



MAYDANAK OBSERVATORIASIDA SDSS J1721Q8842 GRAVITATSION LINZALANGAN KVAZARNI KUZATISH SIFATINI YAXSHILASH

Ushbu ishda AZT-22 teleskopi ko'zgusi va kamerasing filtrlarini tozalashdan so'ng GLS SDSS J1721Q8842 gravitatsion linzali kvazarni kuzatish sifatini yaxshilash bo'yicha ob'ektiv baholash amalga oshirildi. Tozalashdan oldin va keyin GLS maydonidagi yulduzlarning fotometriyasi natijalari yorug'lik 4,5 barobardan ko'proq oshganligi va GLS SDSS J1721Q8842 tasvir sifatining sezilarli yaxshilanishini ko'rsatdi.

УЛУЧШЕНИЕ КАЧЕСТВА НАБЛЮДЕНИЙ ГРАВИТАЦИОННО-ЛИНЗИРОВАННОГО КВАЗАРА SDSS J1721+8842 С ОБСЕРВАТОРИИ МАЙДАНАК

В данной работе проведены объективные оценки улучшения качества наблюдений гравитационно-линзированного квазара ГЛС SDSS J1721+8842 после чистки зеркала и фильтров камеры телескопа АЗТ-22. Результаты фотометрии звезд поля ГЛС до и после чистки показало увеличение потока света более чем в 4.5раз и существенное улучшение качества изображения ГЛС SDSS J1721+8842.

IMPROVING THE QUALITY OF OBSERVATIONS OF THE GRAVITATIONALLY LENSED QUASAR SDSS J1721+8842 AT THE MAIDANAK OBSERVATORY

In this work, objective estimates are made of the improvement in the quality of observations of the gravitationally lensed quasar GLS SDSS J1721+8842 after cleaning the mirror and camera filters of the AZT-22 telescope. The results of photometry of the GLS field stars before and after the cleaning showed an increase the light flux by more than 4.5 times and a significant improvement the image quality of the GLS SDSS J1721+8842.

**ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ МОНОКРИСТАЛЛОВ И НАНОКЕРАМИК
ТВЕРДЫХ РАСТВОРОВ НА ОСНОВЕ $\text{CaF}_2\text{:SrF}_2\text{:YbF}_3$**

М.Х.Ашуров, И.Нуритдинов, С.Т.Бойбобоева*
sohibaboyboboyeva@gmail.com

Ключевые слова: кристаллы фторидов, твердые растворы, лазерная керамика, гамма-излучение, спектральные характеристики, дефекты.

Введение. Кристаллы со структурой флюорита играют важную роль в квантовой электронике, отличаются изотропией свойств, высокой механической прочностью и теплопроводностью, хорошей оптической однородностью. Интерес исследователей к изучению свойств монокристаллических и нанокерамических соединений $\text{CaF}_2\text{:SrF}_2\text{:YbF}_3$ обусловлен их особым положением в качестве перспективных лазерных материалов, накачиваемых лазерными диодами, а также возможностью получения перестраиваемого лазерного излучения на их основе [1-3]. Особый интерес к нанокерамике обусловлен тем, что по сравнению с другими материалами, например, монокристаллами и стеклами, она более устойчива к различным внешним воздействиям, а способ получения и изготовления менее трудоемкий [4,5].

Одним из направлений поиска новых материалов с необходимыми свойствами в современном материаловедении является усложнение химического состава. Как показали исследования [7], для тройной системы такого типа существует так называемая седловидная точка, в которой составы расплава и кристалла одинаковы, т.е. имеет место конгруэнтное плавление. Соответственно в концентрационной окрестности этой точки устойчивость процесса синтеза существенно выше, что позволяет получать высококачественные безъячеистые монокристаллы твердых растворов при концентрации ионов Yb^{3+} на уровне 3-10 мол %. Процесс синтеза монокристаллов твердых растворов $\text{CaF}_2\text{-SrF}_2\text{-YbF}_3$ более прост, чем синтез монокристаллов типа $\text{MeF}_2\text{:YbF}_3$ ($\text{Me}=\text{Ca}, \text{Sr}$), что обеспечивает более низкий порог генерации и более высокую эффективность (полный КПД составляет 53%, дифференциальный КПД - 83%) лазеров на их основе [2]. Изучение многочисленной литературы показало, что исследовались, в основном, лазерные характеристики кристаллов $\text{Yb}^{3+}\text{:CaF}_2\text{-SrF}_2$. В связи с этим, в настоящей работе проводились сравнительные исследования структуры в необлученных монокристаллах и нанокерамике на основе $\text{CaF}_2\text{:SrF}_2\text{:YbF}_3$.

Образцы для исследования и методика эксперимента. Для исследования использованы образцы размером $1\times 5\times 10$ мм³, вырезанные из були монокристаллов и нанокерамик твердых растворов $\text{CaF}_2\text{:SrF}_2\text{:YbF}_3$. Кристаллы выращены методом вертикальной направленной кристаллизации, описанным в работах [7], а оптическая нанокерамика получена методом горячего прессования, изложенным в работах [8].

Исследована структура исходных образцов монокристаллов и нанокерамики методом рентгеновской дифракции (РФА) (Empyrean, Panalytical) при комнатной температуре. Режим измерения: рентгеновское напряжение 40,0 кВ, ток 30,0 мА, диапазон сканирования $2\theta_{\text{В}}=8^\circ-140^\circ$, скорость сканирования 2 град/мин, шаг $0,020^\circ$. Полнопрофильный анализ полученных

* М.Х.Ашуров, И.Нуритдинов, С.Т.Бойбобоева – Институт ядерной физики АН РУз.

результатов проводился по методу Ритвельда, максимальные значения рефлексов определяли с помощью программы OriginPro8.

Результаты и их обсуждение. Дифрактограммы кристаллических и керамических образцов экспериментально обработаны с использованием метода Ритвельда в программе Fullprof. На рис.1 показаны рентгенограммы необлученных кристаллов и керамики при комнатной температуре, и все пики можно отнести к типичной структуре флюорита. Это указывает на то, что в кристаллах не вторичные фазы связаны с примесями, кроме кубической фазы (Fm-3m), аналогичной CaF_2 . Оба исходных образца кристалла и керамики на основе $65\text{CaF}_2:30\text{SrF}_2:5\text{YbF}_3$ имеют кубическую структуру, представляющую фазовую группу Fm-3m. Как видно из рисунка 1(b), рентгенограмма помимо одиночного пика отражения, характерного для кубической структуры монокристалла, содержит пики отражения, характерные для керамических образцов. Кроме того, интенсивности полос керамических образцов очень малы по сравнению с интенсивностью пиков в кристалле. Анализ рентгенограммы (рис.1) показал, что в керамике, в отличие от монокристаллов, присутствуют дополнительные малоинтенсивные пики отражения с максимумами примерно $2\theta=76^\circ, 121^\circ, 132^\circ$.

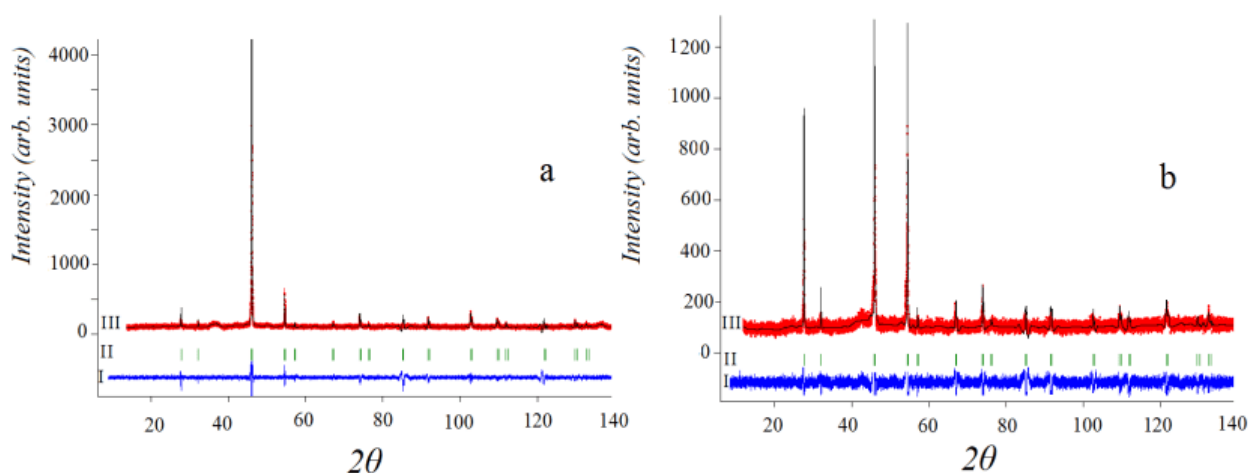


Рис 1. Рентгенограмма исходных твердых растворов структуры кристаллов (а) $\text{CaF}_2:\text{SrF}_2:\text{YbF}_3$ и керамик (b): I – разность между наблюдаемым и рассчитанным спектром, II – расчет найденных пиков, III – сравнение наблюдаемого спектра с расчетным с использованием функции разрешения дифрактометра

Было замечено, что интенсивности экспериментальных полос рентгенограммы, полученной из разных частей кристаллического образца, отличались друг от друга (рис.2). Это различие может быть связано с ионным радиусом Ca и Sr. При вращении кристалла, ионы, имеющие малый ионный радиус, легче размещаются в кристаллической структуре. Когда концентрация ионного радиуса малых ионов уменьшается, ионы, имеющие больший ионный радиус, вытесняются в кристаллическую структуру. Однако в обоих случаях был обнаружен максимум экспериментальных рефлексов примерно $2\theta=27.7^\circ, 31.5^\circ, 46.1^\circ, 55.01^\circ$ и 66.9° . Рефлексы малой интенсивности, наблюдаемые в области $2\theta > 85^\circ$ на одной стороне кристалла, не наблюдались на другой стороне кристалла.

В работе [9] показано, что в кристаллах CaF_2 , легированных RE элементами, наблюдались такие же широкие пики, как и в нелегированном кристалле CaF_2 . Авторами [9] наблюдались экспериментальные пики отражения с максимумами примерно $2\theta=32^\circ, 55^\circ, 66^\circ, 82^\circ, 92^\circ$. Сообщается, что пик (200) отчетливо проявляется для состава $\text{Ca}_{0.8}\text{Yb}_{0.2}\text{F}_{2.2}$ твердого раствора $\text{CaF}_2\text{--YbF}_3$. В работе [10] приведены дифрактограммы для CaF_2 , SrF_2 и $\text{CaF}_2\text{--SrF}_2$ в диапазоне $2\theta=0\text{--}70^\circ$, интенсивные рефлексы наблюдались примерно при $2\theta=27^\circ, 47^\circ, 56^\circ, 68^\circ$ и малоинтенсивные рефлексы обнаружены около $2\theta=26^\circ, 31^\circ, 44^\circ, 53^\circ$. В работах [11-13] показаны спектры XRD чистых CaF_2 , SrF_2 и легированных различными РЗ элементами и

определено, что чистые и легированные CaF_2 и SrF_2 имеют одинаковую кубическую структуру. Положение пика, наблюдаемое в этих работах, хорошо согласуется с нашими результатами. Однако между ними есть некоторые различия, и можно предположить, что все эти различия зависят от типа примесей и их концентрации.

Когда иттербий находится в состоянии Yb^{3+} , для сохранения электронейтральности системы требуется компенсация дополнительного положительного заряда, которая, как правило, осуществляется отрицательно заряженными междоузельными ионами фтора F_i^- . Увеличение концентрации Yb^{3+} приводит к увеличению дефектов и параметра решетки, в результате дифракционные пики отражения смещаются [9]. Смещение угла Брэгга зависит от ионного радиуса примеси, т.е. если ионный радиус уменьшается, тогда угол Брэгга смещается в сторону большего угла [13].

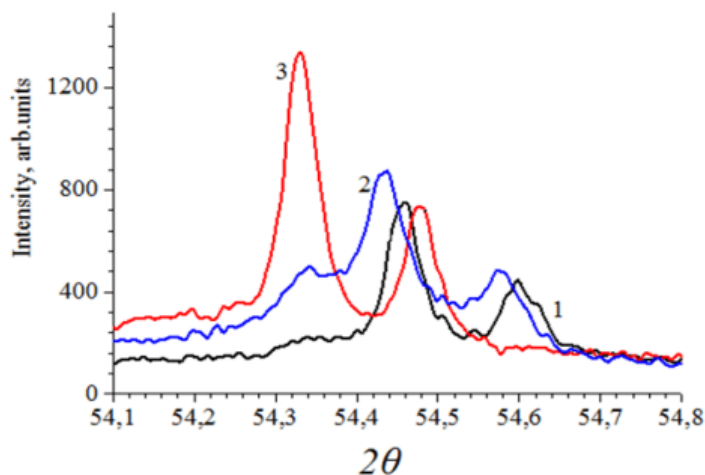


Рис.3. Рентгенограммы образцов кристалла $\text{CaF}_2\text{:SrF}_2\text{:YbF}_3$

(1 и 3 - образцы вырезаны из разных участков кристаллов) и керамика (2, от $54,1^\circ$ до $54,8^\circ$)

Сравнение положения максимальных пиков на рентгенограмме, полученной в кристаллическом и керамическом образцах, выявило, что параметр решетки керамического образца больше (при сравнении первого кристалла (кривые 1, 2)) или меньше (при сравнении второго кристалла (кривые 2, 3)) параметра решетки кристалла (см. рис.3). Расчеты рентгенограммы подтверждают этот вывод, результаты расчетов представлены в табл. 1.

Таблица 1. Параметры решетки необлученных образцов $\text{CaF}_2\text{:SrF}_2\text{:YbF}_3$

образец	2θ [311] исходный	2θ [400] исходный	a, Å исходный	R-фактор исходный
керамика	54.49	67.03	5.579	2.58
1-кристалл	54.46	66.99	5.583	2.5
2-кристалл	54.53	67.07	5.576	2.3

Распределение концентрация ионов Yb^{2+} и Yb^{3+} исследовали с помощью метода оптического поглощения (ОП) авторы работы [14]. Учитывая зависимость между оптическим коэффициентом поглощения и концентрацией примесей в образцах, подсчитаны коэффициенты сегрегации для ионов Yb^{2+} и Yb^{3+} . Расчетным путем, а также полученными экспериментальными результатами показано, что коэффициент сегрегации для ионов Yb^{3+} в матрице CaF_2 составляет ≈ 1 , а для ионов Yb^{2+} этот коэффициент имеет значение < 1 . Исходя из этого можно сказать, во время вращения вдоль кристалла могут образоваться деформированные структуры, т.е. сжатый или расширенный кубик структуры.

В процессе выращивания кристалла за счет диффузии атомов в узлы кристаллической решетки входят атомы с наименьшими ионными радиусами, т.е. атомы Ca, затем атомы с большими ионными радиусами Sr. На основании этого можно предположить, что это приводит

к разным значениям постоянной решетки. Поскольку керамические материалы получают горячим прессованием из мелких порошкообразных кристаллитов, процесс диффузии не является существенным, и величина постоянной решетки не изменяется.

Таким образом, из вышеизложенных результатов можно заключить следующее: рентгенограммы необлученных кристаллов и керамики при комнатной температуре, имеют кубическую структуру, представляющую фазовую группу $Fm-3m$. Оба исходных образца кристалла и керамики на основе $65CaF_2:30SrF_2:5YbF_3$ не имеют других фаз, связанных с примесями. Анализ рентгенограммы, полученной методом рентгеновской дифракции, показал, что параметры решетки отличаются в разных участках одного и того образца при одинаковой концентрации иттербия. Это может быть связано с ионным радиусом Ca и Sr, т.е. если ионный радиус уменьшается, тогда угол Брэгга смещается в сторону большего угла и параметр решетки уменьшается.

Литература:

1. M.Sh.Akchurin, T.T.Basiyev, et al. Opt. Mater. 2013. V.35. P.444–450.
2. T.T.Basiyev, M.E. Doroshenko, P.P. Fedorov. Optics Letters. 2008. V. 33, № 5. P. 521-523.
3. Ушаков С.Н., Усламина М.А., и др. Оптика и спектроскопия. 2020. Т. 128. № 5. С. 36–39.
4. Doroshenko, M.E., Demidenko, A.A., Fedorov, P.P., et al., Phys. Status Solidi C, 2013, V. 10, № 6, pp. 952–957.
5. Кузнецов С.В., Александров А.А., Федоров П.П. Неорганические материалы. 2021. Т. 57. № 6. С. 583–607
6. Stasyuk V.A. abstract. kand. dis. (M., MIXT im. M.V. Lomonosova, 1998)
7. Angervaks, A.E., Shcheulin, A.S., Ryskin, A.I., et al., Inorg. Mater., 2014, V. 50, № 7, pp.733–737.
8. Akchurin, M.Sh., Basiyev, T.T., Demidenko, A.A., et al., Opt. Mater., 2013, V. 35, № 3, pp. 444–450.
9. Bensalah, M. Mortier, G. Patriarche, P. Gredin, D. Vivien. Journal of Solid State Chemistry. 2006. V.179, pp. 2636–2644
10. Thomas P., Nathan D., Timothy Lichtenstein, et al. J. Vis. Exp. 2017. V.129, pp.1-11
11. F. D’Acapito, S. Pelli-Cresi, W. Blanc, et al. J. Phys: Condens. Matter, 2016, V.28 №.48. pp.1-15
12. T. Aidilibike, J. Guo, L. Wang, X. Liu, Y. Li and W. Qin. RSC Adv., 2017, V.7, 2676–2681
13. J. Senthilselvan, S Thomas, L. et al. Materials in Electronics 2019. V.30, pp.20376–20392.
14. S. V. Kuznetsov, I. V. Yarotskaya, P. P. et al. Russian Journal of Inorganic Chemistry, 2007, V. 52, №. 3, pp. 315–320.
15. Nicoaraa, I., Lighezana, L., Enculescub, M., Enculescub, I., Journal of Crystal Growth, 2008. V.310. pp.2026–2032.

CaF₂:SrF₂:YbF₃ ASOSIDAGI MONOKRISTALLARI VA NANOKERAMIKALARINING TUZILISHINI O'RGANISH

CaF₂:SrF₂:YbF₃ asosidagi nurlantirilmagan lazer keramikasi tuzilishi bir xil tarkibdagi monokristal bilan solishtirish orqali o'rganildi. CaF₂:SrF₂:YbF₃ asosidagi nurlantirilmagan kristall va keramika namunalari bir xil Fm-3m faza guruxini ifodalovchi kubik tuzilishga ega ekanligi aniqlandi. Rentgen difraktogrammasida olingan rentgen difraktogrammalarini taxlil qilish shuni ko'rsatadiki, Yb itterbiyning bir xil kontsentratsiyasida namunaning turli qismlarida panjara doimiysining qiymati farq qilar ekan.

ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ МОНОКРИСТАЛЛОВ И НАНОКЕРАМИК ТВЕРДЫХ РАСТВОРОВ НА ОСНОВЕ CaF₂:SrF₂:YbF₃

Исследованы структуры исходной лазерной керамики на основе CaF₂:SrF₂:YbF₃ в сравнении с монокристаллом того же состава. Оба исходных образца кристалла и керамики на основе 65CaF₂:30SrF₂:5YbF₃ имеют кубическую структуру, представляющую фазовую группу Fm-3m. Анализ рентгенограммы, полученной методом рентгеновской дифракции, показал, что параметры решетки отличаются в разных участках одного и того образца при одинаковой концентрации иттербия.

STUDY OF THE STRUCTURE OF SINGLE CRYSTALS AND NANOCERAMICS OF SOLID SOLUTIONS BASED ON CaF₂:SrF₂:YbF₃

The structures of the initial laser ceramic based on CaF₂:SrF₂:YbF₃ studied in comparison with a single crystal of the same composition. Both initial crystal and ceramic samples based on 65CaF₂:30SrF₂:5YbF₃ have a cubic structure representing the Fm-3m phase group. Analysis of the X-ray pattern obtained by X-ray diffraction showed that the lattice parameters differ in different parts of the same sample at the same concentration of ytterbium.

MAYDANAK OBSERVATORIYASIDA TASVIR SIFATINI O'RGANISH

J.A.Baltamuratov, Y.A.Tillayev, A.M.Azimov*
jaqsiliq968@gmail.com

Kalit so'zlar: Maydanak observatoriyasi, astronomik kuzatuvlar, Er atmosferasi, tasvir sifati, DIMM.

Astronomik observatoriyalarning unumdorligi ularning yuqorisidagi atmosfera bilan chambarchas bog'liq. Atmosfera kattaliklarini o'rganish orqali joyning astronomik kuzatuv sharoitiga baho berish mumkin. Atmosferaning muhim kattaliklaridan biri bu – optik turbulentlikning intensivligi hisoblanadi. Kuzatuv joyi yuqorisidagi yig'indi atmosfera turbulentligini xarakterlash uchun tasvir sifati kattaligi kiritilgan. Astronomik tasvirning atmosfera tomonidan cheklangan sifati bu – katta ekspozitsiya vaqti bilan katta teleskopda olingan nuqtaviy ob'ekt (yulduz) tasviri profilining maksimum intensivlik yarmiga teng sathdagi to'liq kengligidir (FWHM) [1]. Bu kattalik ε_{FWHM} deb belgilanadi va u yoy sekundlarida o'lchanadi.

Zamonaviy katta teleskoplarning optik samaradorligi asosan atmosfera ta'siridagi tasvir sifatiga bog'liq. Tasvir sifati bevosita Er atmosferasining xususiyatlariga bog'liq. Yulduzdan kelayotgan yorug'lik oqimi Er atmosferasidan o'tadi va bir xil fazada kelayotgan to'lqin fronti Er sirtiga har xil fazada etib keladi. Natijada, turbulentlik darajasiga qarab, yulduz tasviri kengayishi, titrashi yoki ko'rish maydonida yaxlit siljishi mumkin.

Bu ishda Maydanak observatoriyasidagi tasvir sifatini o'rganish maqsad qilib qo'yildi. Bu vazifani amalga oshirish maqsadida DIMM (Differential image motion monitor – tasvirning differentsial harakatini o'rganish) uskunasi olingan bir oylik ma'lumotlar ajratib olindi va bu oydagi tasvir sifati o'rganildi. Tasvir sifatini hisoblashda biz quyidagi formuladan foydalandik [2].

$$\varepsilon_{FWHM} \approx 0.98 \frac{\lambda}{r_0} \quad (1)$$

Bu yerda r_0 – Frid parametri, u Erdagi mavjud teleskop bilan bir xil effektivlikni beradigan Er atmosferasidan tashqaridagi teleskop ko'zgusining diametriga teng bo'lgan kattalikdir. Tasvir sifati odatda 500 ta ketma-ket 2 turli ekspozitsiya vaqtiga ega kuzatuvlar sessiyasi natijasida baholanadi. Har bir kuzatuv orqali ikki yulduz markazlarining x va y o'qlari bo'yicha nisbiy siljishlari baholanadi va bir sessiya uchun har ikki yo'nalishdagi siljishlar dispersiyasi tasvir sifatini baholash uchun ishlatiladi.

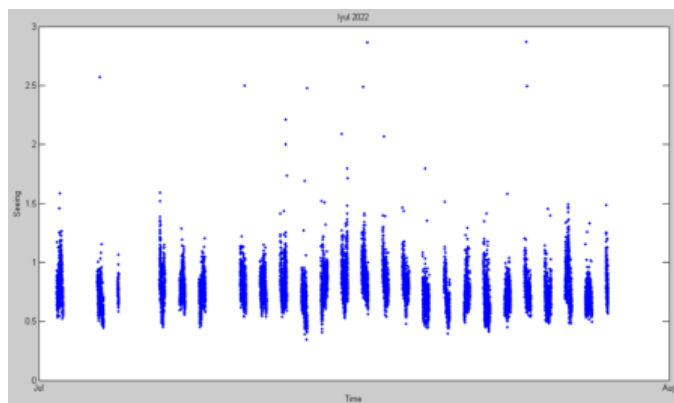
* J.A.Baltamuratov – Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy Universiteti magistranti, Y.A.Tillayev, A.M.Azimov – O'zR FA Ulug'bek nomidagi Astronomiya instituti.

old_01_07_22 — Блокнот																			
Файл	Правка	Формат	Вид	Справка															
2022 07 01	21 12	19.028	209.187	208.923	10.501	107.072	154.718	315.995	144.217	13594	13116	60 51 4	34.00	17 57 05.1	51 29 25.9				
2022 07 01	21 12	19.093	208.324	207.984	11.895	109.198	154.975	317.182	143.079	14944	16736	89 125 8	34.00	17 57 05.1	51 29 25.9				
2022 07 01	21 12	19.128	207.986	207.589	12.842	110.271	154.517	317.859	141.675	13898	15004	64 83 4	34.00	17 57 05.1	51 29 25.9				
2022 07 01	21 12	19.164	207.751	207.297	13.736	110.928	154.863	318.225	141.127	15701	17025	98 125 8	34.00	17 57 05.1	51 29 25.9				
2022 07 01	21 12	19.205	207.124	206.621	14.425	111.640	154.956	318.261	140.531	13397	14734	60 77 4	34.00	17 57 05.1	51 29 25.9				
2022 07 01	21 12	19.242	205.853	205.389	13.812	113.141	155.068	318.530	141.256	16536	17374	124 122 8	34.00	17 57 05.1	51 29 25.9				
2022 07 01	21 12	19.282	205.867	205.406	13.769	113.267	154.830	318.674	141.061	13581	14483	57 70 4	34.00	17 57 05.1	51 29 25.9				
2022 07 01	21 12	19.318	206.058	205.623	13.385	113.892	155.047	319.515	141.662	17344	17384	137 128 8	34.00	17 57 05.1	51 29 25.9				
2022 07 01	21 12	19.358	206.288	205.856	13.338	113.769	154.958	319.625	141.620	12830	12245	47 38 4	34.00	17 57 05.1	51 29 25.9				
2022 07 01	21 12	19.395	206.917	206.487	13.343	114.121	155.019	320.607	141.675	16157	17254	108 139 8	34.00	17 57 05.1	51 29 25.9				
2022 07 01	21 12	19.436	206.827	206.419	12.985	113.669	154.736	320.088	141.751	13128	14404	53 75 4	34.00	17 57 05.1	51 29 25.9				
2022 07 01	21 12	19.472	206.766	206.335	13.337	113.817	154.726	320.152	141.388	16552	16822	116 114 8	34.00	17 57 05.1	51 29 25.9				
2022 07 01	21 12	19.513	206.190	205.739	13.634	113.937	154.681	319.676	141.047	14013	13730	63 65 4	34.00	17 57 05.1	51 29 25.9				
2022 07 01	21 12	19.549	205.657	205.180	14.004	114.352	154.957	319.532	140.953	16096	16790	108 114 8	34.00	17 57 05.1	51 29 25.9				
2022 07 01	21 12	19.585	206.259	205.761	14.319	114.110	155.064	319.871	140.745	13407	12991	59 49 4	34.00	17 57 05.1	51 29 25.9				
2022 07 01	21 12	19.621	205.815	205.356	14.034	113.696	155.016	319.031	140.982	15662	17838	100 144 8	34.00	17 57 05.1	51 29 25.9				
2022 07 01	21 12	19.662	205.461	205.006	13.663	114.261	154.547	319.267	140.884	14092	14215	70 72 4	34.00	17 57 05.1	51 29 25.9				
2022 07 01	21 12	19.698	205.966	205.501	13.841	113.250	154.814	318.751	140.974	15839	18018	115 136 8	34.00	17 57 05.1	51 29 25.9				
2022 07 01	21 12	19.739	206.008	205.543	13.835	113.127	154.611	318.670	140.776	13466	13522	56 57 4	34.00	17 57 05.1	51 29 25.9				
2022 07 01	21 12	19.775	206.117	205.685	13.348	112.997	154.429	318.682	141.081	16565	18457	107 141 8	34.00	17 57 05.1	51 29 25.9				
2022 07 01	21 12	19.811	205.909	205.495	13.049	113.190	154.072	318.686	141.023	13717	14676	66 73 4	34.00	17 57 05.1	51 29 25.9				
2022 07 01	21 12	19.848	205.886	205.466	13.152	113.512	153.972	318.977	140.820	16478	16052	116 112 8	34.00	17 57 05.1	51 29 25.9				
2022 07 01	21 12	19.888	205.106	204.685	13.124	113.739	153.977	318.425	140.853	13678	13216	62 50 4	34.00	17 57 05.1	51 29 25.9				
2022 07 01	21 12	19.925	204.255	203.837	13.062	114.852	154.349	318.689	141.287	17232	17249	132 136 8	34.00	17 57 05.1	51 29 25.9				
2022 07 01	21 12	19.965	204.224	203.806	13.054	114.343	153.610	318.149	140.555	13384	14120	53 68 4	34.00	17 57 05.1	51 29 25.9				
2022 07 01	21 12	20.001	204.636	204.185	13.580	115.008	154.266	319.194	140.686	17687	18887	134 149 8	34.00	17 57 05.1	51 29 25.9				
2022 07 01	21 12	20.042	204.390	203.978	12.972	114.616	154.007	318.594	141.034	13381	14192	49 67 4	34.00	17 57 05.1	51 29 25.9				
2022 07 01	21 12	20.078	204.786	204.397	12.621	114.523	153.736	318.920	141.115	16304	17325	105 134 8	34.00	17 57 05.1	51 29 25.9				
2022 07 01	21 12	20.119	204.820	204.387	13.311	114.596	153.774	318.983	140.463	13707	13753	58 61 4	34.00	17 57 05.1	51 29 25.9				
2022 07 01	21 12	20.155	204.053	203.617	13.339	114.921	153.583	318.538	140.245	16518	17027	117 120 8	34.00	17 57 05.1	51 29 25.9				
2022 07 01	21 12	20.196	204.573	204.110	13.747	115.026	153.556	319.136	139.809	12931	14354	50 77 4	34.00	17 57 05.1	51 29 25.9				
2022 07 01	21 12	20.232	204.575	204.101	13.932	114.688	153.780	318.788	139.848	15468	15911	88 99 8	34.00	17 57 05.1	51 29 25.9				
2022 07 01	21 12	20.270	204.430	203.963	13.817	115.076	153.873	319.039	140.056	12931	13245	50 51 4	34.00	17 57 05.1	51 29 25.9				
2022 07 01	21 12	20.303	204.585	204.136	13.551	114.949	153.934	319.085	140.383	15425	17220	93 119 8	34.00	17 57 05.1	51 29 25.9				
2022 07 01	21 12	20.339	204.542	204.060	14.033	115.205	153.768	319.265	139.735	13692	14112	66 65 4	34.00	17 57 05.1	51 29 25.9				
2022 07 01	21 12	20.379	205.008	204.534	13.926	115.619	153.924	320.153	139.999	15343	17192	97 131 8	34.00	17 57 05.1	51 29 25.9				
2022 07 01	21 12	20.412	204.760	204.277	14.051	115.801	154.013	320.078	139.961	14223	13585	67 64 4	34.00	17 57 05.1	51 29 25.9				
2022 07 01	21 12	20.444	205.108	204.664	13.496	115.638	154.176	320.302	140.681	15829	16295	101 116 8	34.00	17 57 05.1	51 29 25.9				
2022 07 01	21 12	20.476	204.485	204.077	12.914	115.651	153.697	319.728	140.782	13640	13819	57 61 4	34.00	17 57 05.1	51 29 25.9				
2022 07 01	21 12	20.509	204.573	204.165	12.925	115.513	153.626	319.678	140.701	14915	16240	83 107 8	34.00	17 57 05.1	51 29 25.9				
2022 07 01	21 12	20.544	204.392	203.958	13.303	115.860	153.922	319.818	140.619	13545	13753	66 58 4	34.00	17 57 05.1	51 29 25.9				
2022 07 01	21 12	20.586	204.359	203.917	13.425	115.651	154.342	319.568	140.917	16606	17090	115 118 8	34.00	17 57 05.1	51 29 25.9				
2022 07 01	21 12	20.618	204.653	204.232	13.120	115.489	153.856	319.721	140.736	13002	13697	55 58 4	34.00	17 57 05.1	51 29 25.9				
2022 07 01	21 12	20.651	205.738	205.304	13.359	114.962	154.025	320.266	140.666	17510	16127	127 98 8	34.00	17 57 05.1	51 29 25.9				
2022 07 01	21 12	20.683	205.432	205.013	13.111	114.624	153.747	319.637	140.636	13161	14675	49 79 4	34.00	17 57 05.1	51 29 25.9				
2022 07 01	21 12	20.715	204.936	204.517	13.096	114.895	154.163	319.413	141.068	16285	17103	114 125 8	34.00	17 57 05.1	51 29 25.9				

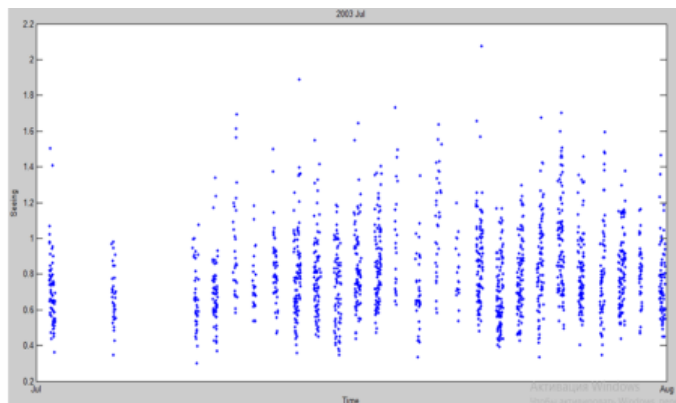
1-rasm. DIMM uskunasi kuzatuv jurnalining bir qismi

Kuzatuvlar Maydanak observatoriyasida 2022-yilning iyul oyida O'zMU magistranti J.Baltamuratov tarafidan amalga oshirildi va tadqiqotlar uchun kuzatuv ma'lumotlari olindi. 2022-yilning iyul oyida jami 26 kun davomida kuzatuv ma'lumotlari bor, ba'zi kunlarda esa havo bulutli va havoning nisbiy namligi yuqori bo'lganligi sababli kuzatuvlar olib borilmadi.

2-rasmda Maydanak observatoriyasida 2022-yilning iyul oyida olingan tasvir sifatining grafigi ko'rsatilgan. Grafikda tasvir sifati ordinata o'qiga, vaqt esa absissa o'qiga joylashtirildi. 2022-yilning iyul oyida 25 kun davomida kuzatuv olib borildi grafikda



2-rasm. Maydanak observatoriyasida 2022-yil iyul oyidagi DIMM uskunasi kuzatuvlari asosida baholangan tasvir sifati grafigi



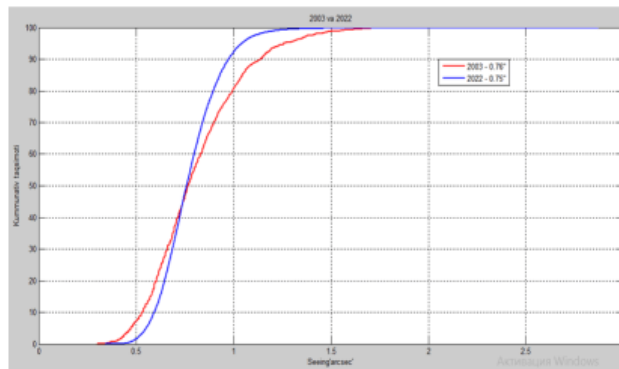
3-rasm. Maydanak observatoriyasida 2003-yil iyul oyidagi DIMM uskunasi kuzatuvlari asosida baholangan tasvir sifati grafigi

nuqtalar soni 15000dan ortiq. Bu oyda tasvir sifatining mediana qiymati 0.75 yoy sekundiga teng ekanligi aniqlandi.

3-rasmda Maydanak observatoriyasida 2003-yilning iyul oyidagi olingan tasvir sifatining grafigi ko'rsatilgan bo'lib, bu ma'lumotlarni biz 2022-yilgi kuzatuvlar bilan solishtirish maqsadida ajratib oldik. 2003-yilda kuzatuvlar uchun ochiq tunlar soni 26 kunni tashkil etdi. Tasvir sifatining mediana qiymati esa 0.76 yoy sekundiga teng bo'ldi va grafikdagi nuqtalar soni 1682 tani tashkil etdi.

Grafiklardagi kuzatuv nuqtalariga nazar solsak 2003-yil iyulda 1682ta, 2022-yil iyul oyida esa 15020 ta o'lchash nuqtalari mavjud. Bundan ko'rinadiki, 2003-yillarda ishlatilgan ZAQ-kameraning o'qish vaqti katta bo'lgan va u ma'lumotlarni kompyuterga sekin uzatgan. 2022-yilgi yilda esa ZAQ-ma'lumotlarni o'qish vaqti deyarli 10 marta qisqargan va ma'lumotlar soni va ularning statistik vazni ortgan.

4-rasmda Maydanak observatoriyasida 2003 va 2022-yil iyul oylaridagi DIMM uskunasi kuzatuv asosida baholangan tasvir sifati kumulyativ taqsimoti keltirilgan bo'lib, bunda qizil rangda 2003-yilgi va ko'k rangda 2022-yilgi ma'lumotlar berilgan. Bu yillarda tasvir sifati statistikasi 1-jadvalda keltirilgan.



4-rasm. Maydanak observatoriyasida 2003 va 2022-yil iyul oylaridagi DIMM uskunasi kuzatuv asosida baholangan tasvir sifati kumulyativ taqsimoti

1-jadval. Maydanak observatoriyasida 2003 va 2022-yil iyul oylaridagi DIMM uskunasi kuzatuv asosida baholangan tasvir sifati statistikasi.

№	Yil	Mediana	25%	50%	75%	Nuqtalar soni	Kunlar soni
1	2003	0.76	0.62	0.76	0.94	1682	26
2	2022	0.75	0.66	0.75	0.86	15020	25

1-jadvalda berilgan ma'lumotlardan ko'rishimiz mumkinki, tasvir sifatining mediana qiymatlari bir-biriga juda yaqin.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, Maydanak observatoriyasida atmosferik tasvir sifati baholandi. 2022-yildagi kuzatuvlardan olingan ma'lumotlarga ko'ra tasvir sifatining mediana qiymati iyul oyida 0.75 yoy sekundiga teng. Maydanak observatoriyasida 2003-yil iyul oyida olingan ma'lumotlariga nazar solsak, tasvir sifatining mediana qiymati 0.76 yoy sekundiga tengligini ko'ramiz. Bundan ko'rinadiki, tasvir sifati mediana qiymatlari o'zaro deyarli teng. 2003-yil va 2022-yil kuzatuvlari solishtirilganda 2022-yilgi yilda 1ta o'lchashni bajarishga 10 marta kam vaqt sarflangan va ma'lumotlar soni va ularning statistik vazni ortgan.

Adabiyotlar:

1. Yu.A.Tillayev "Issledovanie osnovno'x parametrov nochnogo astroklimate Maydanakskoy observatorii i ix variatsiy" Dissertatsii nasolkanie uchenoy stepeni kandidata fiziko-matematicheskix nauk, Tashkent - 2005.
2. Y.A.Tillayev, A.M.Azimov and A.R.Hafizov G'G' Astronomical Seeing at Maidanak Observatory during the year 2018, Galaxies 2021, 9(2), 38; <https://doi.org/10.3390/G9galaxies9020038>.
3. Matekov A., Tillayev Y.A., Kamalov A.B. Performing practical exercises on Meade LX90 telescopeG'G' Educational and methodical book, Publishing house of Nukus state pedagogical institute, June 25, 2018/



MAYDANAK OBSERVATORIYASIDA TASVIR SIFATINI O'RGANISH

Mazkur ishda Maydanak observatoriyasida tasvir sifatini o'rganish maqsadida 2022 yilning iyul oyida olib borilgan kuzatuv ishlari va ularning statistik tahlili keltirilgan. Tasvir sifatining mediana qiymati 0.75 yoy sekundiga teng ekanligi aniqlandi. Mazkur natija 2003 yil iyul oyidagi tasvir sifati natijalari bilan solishtirilganda tasvir sifati oxirgi 19 yilda deyarli o'zgarmaganligi va so'nggi o'lchashlarda kuzatuv ma'lumotlari salmog'i va o'lchash aniqligi ortgani aniqlandi.

ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА ИЗОБРАЖЕНИЯ В МАЙДАНАКСКОЙ ОБСЕРВАТОРИИ

В работе приведены результаты измерений и статистического анализа, выполненного в июле 2022 г. с целью изучения качества изображения на Майданакской обсерватории. Медианное значение качества изображения составило 0.75 секунды дуги. Получены результаты за июль 2022 г. были сопоставлены с результатами качества изображения, полученными в июле 2003 г. В результате было установлено, что качество изображения в июле 2003 и 2022 годов практически не изменилось, а в последних результатах повысились точность и статистический вес данных наблюдений.

IMAGE QUALITY STUDY AT THE MAYDANAK OBSERVATORY

Present work describes the statistical analysis of seeing measurements in July 2022 at the Maidanak Observatory. The median results of image quality in July 2022 were obtained at the Maidanak observatory and compared with the results in July 2003. The results show that there are no practically changes between the image quality observed in July, 2003 and July, 2022, and the accuracy of measuring of observational data has improved in the latest measurements.

ИЗГИБНЫЕ ВОЗМУЩЕНИЯ НА ФОНЕ НЕЛИНЕЙНО СОСТАВНОЙ МОДЕЛИ САМОГРАВИТИРУЮЩЕГО ДИСКА

Ф.У.Ботиров*
Botirov_0807@mail.ru

Ключевые слова: Балдж, диск, Галактика, модель, нестационарность, самогравитация, пульсация, куполообразный, колебания, анизотроп, диаграмма, гравитация, подсистема.

Гравитационная неустойчивость является одним из основных физических механизмов происхождения крупномасштабной структуры в дисках спиральных галактик. Благодаря построению ряда аналитически точных равновесных моделей самогравитирующих систем [1,2], обнаружено множество видов гравитационных неустойчивостей. В частности, Бисноватым - Коганом и Зельдовичем [3] была построена равновесная изотропная модель дискообразных самогравитирующих систем. С целью создания неравновесных, нелинейно нестационарных моделей самогравитирующих систем в [4] выполнено обобщение равновесной модели [2] для случая неравновесности в виде радиальных пульсаций. Сегодня теорию устойчивости равновесных моделей в основном можно считать достаточно завершённой. Построение и исследование неустойчивости неравновесной нелинейно нестационарной модели к разным типам возмущений является одной из актуальных задач современной астрофизики и внегалактической астрономии.

На наш взгляд балдж не может формироваться на фоне стационарной модели. В реальности его формирование должно происходить в период нелинейной нестационарной стадии эволюции галактики из-за гравитационной неустойчивости, например, вертикальных колебаний центральной области и неустойчивости коллапса внутренней области галактики на ранней стадии ее эволюции. Эта идея была выдвинута впервые Нуритдиновым в [1]. Ниже она разработана нами на основе нового метода [2] анализа гравитационных неустойчивостей на фоне конкретных нелинейно нестационарных моделей самогравитирующих систем.

Рассмотрим сначала вертикальные колебания диска в центральной области галактики относительно плоскости $z = 0$. Эти колебания называемые купольными [3], происходят в случае, когда основной индекс возмущения $N = 5$, а азимутальное волновое число $m = 0$. Данная осесимметричная мода возмущения здесь нами изучена в составной модели нестационарного диска, пульсирующего в своей плоскости по закону $R = \Pi(t)R_0$,

$\Pi(\psi) = (1 + \lambda \cos \psi) / (1 - \lambda^2)$, где время $t = \frac{\psi + \lambda \sin \psi}{(1 - \lambda^2)^{3/2}}$, а λ – амплитуда радиальной пульсации,

которая зависит от начального значения вириального параметра: $\lambda = 1 - (2T/|U|)_0$. С целью охватить широкий класс пульсирующих дисков с анизотропной диаграммой скоростей мы взяли составной вариант модели диска с фазовой функцией распределения в виде

* Ф.У.Ботиров – Преподаватель физического факультета Национального университета РУз.

$$\Psi_{состав} = (1-\mu) \left[\frac{\sigma_0}{2\pi\Pi\sqrt{1-\Omega^2}} \left[\frac{1-\Omega^2}{\Pi^2} \left(1 - \frac{r^2}{\Pi^2} \right) - (v_r - v_a)^2 - (v_{\perp} - v_b)^2 \right]^{\frac{1}{2}} \cdot \chi(R-r) \right] +$$

$$+ \mu \left[\frac{3\sigma_0}{2\pi} \left[\left(\left(\frac{r}{\Pi} + v_{\perp}\Pi \right)^2 + \Pi^2(v_r - v_a)^2 \right)^{-1/2} - \left(\left(\frac{r}{\Pi} - v_{\perp}\Pi \right)^2 + \Pi^2(v_r - v_a)^2 \right)^{-1/2} - \frac{2}{3} \right] \chi(D) \right] \quad (1)$$

где μ - параметр суперпозиции, который принимает значения из интервала $[0;1]$. Следовательно, при $\mu=0$ мы имеем чисто изотропный случай, а при $\mu=1$ - анизотропный, т.е. использование принципа суперпозиции (1) дает возможность охватить все модели между двумя состояниями $\Psi_{изот}$ и Ψ_A . $\chi(r)$ - функция Хевисайда,

$D = \left(1 - \frac{r^2}{\Pi^2} \right) (1 - \Pi^2 v_{\perp}^2) - \Pi^2 (v_r - v_a)^2 \geq 0$, Ω - угловая скорость вращения диска. В (1) первая часть функции распределения соответствует случаю пульсирующего диска с изотропной диаграммой скоростей, а вторая часть - анизотропной, которая может быть получена из первой, применяя весовую функцию в виде $\rho(\Omega) = \frac{2}{\pi} \frac{\Omega^2}{\sqrt{1-\Omega^2}}$. Тогда нетрудно вывести

нестационарное дисперсионное уравнение (НДУ) на основе соответствующих результатов для изотропной модели, используя методику весовой функции. Так мы нашли НДУ для купольной с кольцом моды возмущения на фоне радиально пульсирующего диска (1).

Для рассматриваемой моды азимутальное волновое число $m=0$, что означает симметрию возмущения относительно оси вращения диска, а значение основной гармоники $N=5$ связано с формой осесимметричного купола, который совершает вертикальные колебания относительно плоскости диска.

В соответствии с теорией [6], при деформации диска вертикальное смещение его элемента в точке $r(x,y)$ в момент времени t в общем случае задается в виде

$$H(\vec{r}, t) = B(\Psi) \frac{1}{\xi} P_N^m(\xi) e^{im\varphi}, \quad \xi = \sqrt{1 - \frac{r^2}{\Pi^2}}, \quad (2)$$

где $B(\psi)$ - искомая функция от времени t , характеризующая амплитуду вертикальных колебаний, φ - азимутальный угол, $P_N^m(\xi)$ - присоединенный полином Лежандра, причем $(N-m)$ должен быть нечетной. Таким образом, можно построить графики определенных мод колебаний, проанализировав поведение функции $H(\vec{r}, t)$.

В случае $m=0$, при ряде значений N в центральной области куполообразная компонента сохраняется. Например, график возмущения моды $m=0$, $N=5$ подтверждает это явление (см. рис.1).

Такая картина следует из выражения для возмущения (2). Подставляя $m=0$, $N=5$ в

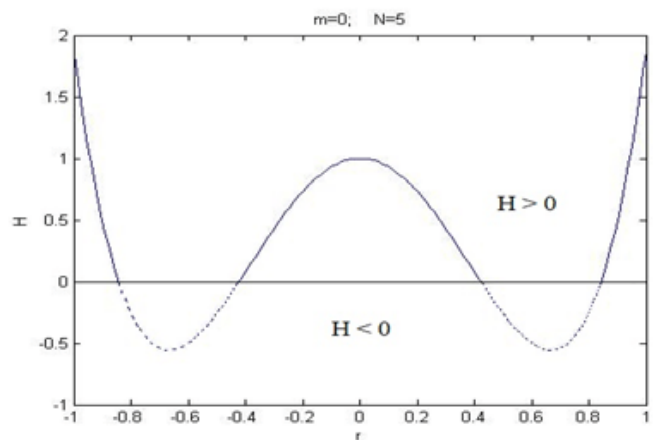


Рис. 1. График функции $H(\vec{r}, t)$ для $m=0$, $N=5$;

составной вариант НДУ, находим соответствующее НДУ с кольцом купольных возмущений для модели (1)

$$(3) \quad (1 + \lambda \cos \psi) \frac{d^2 B}{d\psi^2} + \lambda \sin \psi \cdot \frac{dB}{d\psi} + \left\{ \frac{161}{32} - \frac{7\mu(1-\lambda^2)}{3(1+\lambda \cos \psi)} + \frac{28(1-\mu)(1-\lambda^2)(1-\Omega^2)}{3(1+\lambda \cos \psi)} \right\} B(\psi) = 0$$

Как видно, НДУ (3) зависит от трех параметров: λ , μ и Ω . Очевидно здесь невозможно чисто аналитическое его исследование и поэтому выполним численное интегрирование (3) для конкретных значений физических параметров. Для построения критической зависимости $\lambda = 1 - (2T/|U|)_0$ от параметра вращения Ω при заданных значениях μ применим известный метод устойчивости параметрического резонанса. С этой целью мы подробно рассмотрим случай, когда параметр суперпозиции μ равен 0,75. Результаты расчета приведены на рис.2.

При $\mu = 0$, когда мы рассматривает только нестационарный диск с изотропной диаграммой скоростей, более половины всей области является неустойчивой, причем по мере приближения к состоянию чисто радиальных движений с $(2T/|U|)_0 \rightarrow 0$ имеется счетное множество мелких „лепестков” неустойчивости. Площадь „лепестков” постепенно нарастает при $(2T/|U|)_0 \rightarrow 1$. Теперь обратим внимание к физике неустойчивости при $\mu \neq 0$. С ростом значения μ область неустойчивости в целом уменьшается, т.е. включение в составную модель анизотропной части (1) приводит к уменьшению степени неустойчивости составной модели (1).

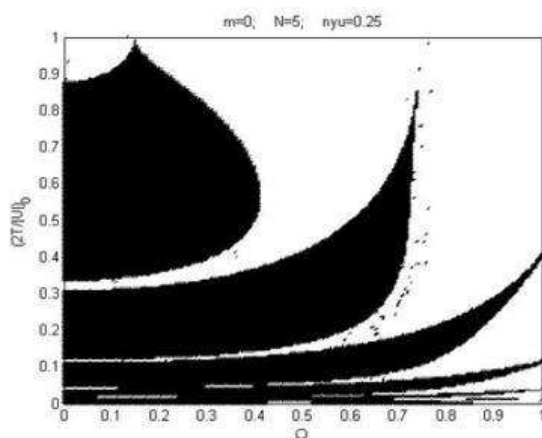


Рис.2. Критическая зависимость при $\mu=0,75$.

Следовательно, анизотропная диаграмма скоростей играет стабилизирующую роль. Отметим также, что при отсутствии радиальных пульсаций, т.е. когда $\lambda = 0$, $(2T/|U|)_0 = 1$, составная модель полностью неустойчива при $\Omega < 0,47$, если $\mu = 0$. Начиная с $\mu \approx 0,2$ на оси $(2T/|U|)_0$ мы имеем узкие „острова” устойчивости. С ростом μ модель (1) постепенно становится относительно устойчивой.

Литература:

1. Fridman A.M., Polyachenko V.L., Physics of Gravitating Systems, Springer Verlag, New York (1984)
2. Binney J., Tremaine S. Galactic Dynamics (Princeton University Press, 2008)
3. Bisnovatyi-Kogan G. S. and Zel'dovich Ya. B., Astrofizika **6**, 387 (1970)
4. Nuritdinov S.N., АИ, 1553, 9-10, (1992)
5. Nuritdinov S.N et al., // Astrophysics, 52, 4, 643, (2009)
6. Hunter C. and Toomre A., Astrophys. J. 155 (3), 747 (1969)

O'ZARO TORTISHUVCHI DISKNING NOCHIZIKLI JAMLANMA MODEL FONIDA EGRILANIB TEBRANISH

O'zaro tortishuvchi vertikal tebranuvchi anizotrop disk fonida biz bitta qiziqarli tebranish beqarorligini o'rgandik. Ushbu modelning fonida tebranish modasining beqarorligi qaraldi. Bundan tashqari ushbu maqolada o'rtacha balandlikdagi ellipsoid shakldagi baldj atrofida biroz halqa shaklidagi tizim kuzatilgan holatga mos keladigan qiziqarli beqarorlik modasi (0;5) o'rganilgan.

ИЗГИБНЫЕ ВОЗМУЩЕНИЯ НА ФОНЕ НЕЛИНЕЙНО СОСТАВНОЙ МОДЕЛИ САМОГРАВИТИРУЮЩЕГО ДИСКА

На фоне вертикально колеблющегося самогравитирующего анизотропного диска мы изучаем одним интересные осесимметричный мод колебаний. На фоне этой модели изучена неустойчивость моды возмущения. Кроме того, в данной работе исследованы интересный мод возмущений (0;5), соответствующие случаю, когда вокруг эллипсоидального балджа с умеренной высотой наблюдается слабая кольцеобразная подсистема.

BENDING PERTURBATIONS ON THE BACKGROUND OF A NONLINEAR COMPOSITE MODEL OF A SELF-GRAVITTING DISK

On the background of a vertically oscillating self-gravitating anisotropic disk, we study one interesting axisymmetric oscillation mode. On the background of this model, the instability of the perturbation mode is studied. In addition, an interesting perturbation mode (0;5) corresponding to the case when a weak annular subsystem is observed around an ellipsoidal bulge with a moderate height is studied in this paper.

ARRALI JIN KOLOSNIKLARI TADQIQI VA AMALGA OSHIRILGAN ISHLAR TAHLILI

N.K.Jumayev*

Kalit so'zlar: kolosnik, jinlash, texnologiya, ishqalanish, eyilish, panjara, tola, ishchi yuza, arra, chigit.

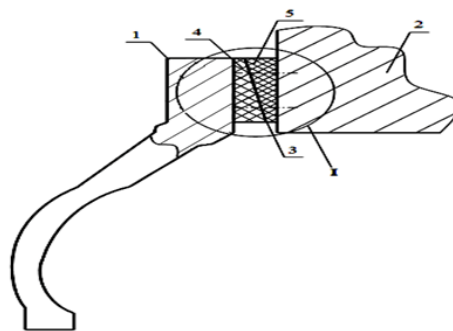
Arrali jin kolosniklarini ishlab chiqarish jarayonida cho'yan kolosniklarni jilvirlash, teshik ochish va boshqa turdagi texnologik jarayonlar natijasida yaroqli mahsulotlar miqdori 42% ga qadar kamayadi. Ushbu yo'qotishlarning asosiy qismi, kolosniklarga mexanik ishlov berish, quyish jarayonida hosil bo'ladigan nuqsonlar hamda texnologik bazalarning noto'g'ri o'zgartirilishi natijasida yuzaga keladigan nuqsonlar tashkil etadi. Bazan yig'ilgan panjaradagi kolosniklar orasidagi masofa 2,8-3,2 mm katta bo'lib ketishi va qo'shni kolosniklar yuzalaridagi farq 5 mm gacha etishi mumkin. Natijada arrali tsilindrda diskning 30% ga yaqini kolosniklarning ishchi yuzalariga tegib o'z navbatida tolaning shikastlanishiga va kolosniklarning emirilishiga olib keladi [1].

Shu kabi muammolarni hal qilish uchun R.G.Maxkamov, M.Agzamov, A.S.Ibragimov, va A.A.Ismailovlar tomonidan [2, 3] jin va linter uchun po'lat 45 yasalgan kolosnik ishchi zonasi sirtini 960°C da toblash taklif etgan [2]. Ishchi zonasi toblangan kolosniklarning solishtirma sinovlari o'tkazilishi natijasida uning xizmat muddatini ikki barobardan ortiq oshirish mumkinligi aniqlangan [3].

Mahalliy va xorijiy arrali jin kolosnik konstruksiyalarining tahlili shuni ko'rsatdiki, kolosniklar, arrali disklar eyilishini va arrali tsilindrda sarflanayotgan quvvatni va ishlab chiqarish harajatini kamaytirish uchun ko'p ishlatiladigan, o'lchamlari $bq0.0142$ m, $hq0.004$ m, $lq0.05975$ m bo'lgan almashinuvchi elementli yangi kolosnik konstruksiyasi tavsiya etildi [4].

Ta'kidlash lozimki, tolani chigitdan ajratishdagi qarshilik kuchi ortishi bilan massa m_k tebranish amplitudasi ham ortadi. Bunda u jinlash jarayoniga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shuning uchun tayanchning qayishqoq elementi bikrlilik koeffitsientining chiziqsiz xarakteristika sifatida tanlash maqsadga muvofiq bo'ladi [1] (1-rasm).

Paul A. Funk, Gary R. Gamble. [5] tomonidan kolosnik yuzasiga chigit bosimini kamaytirish uchun o'tkazilgan tadqiqotlar asosida yangi kolosniklarning konstruksiyalari taklif etilgan. O'tkazilgan tajribalar asosida kolosniklarning yon tomonidagi notekisliklar chigitlarning shikastlanishiga sabab bo'lishi aniqlangan.



1-rasm. Bikrligi chiziqli b'ulmagan qayishqoq asosli tayanча bir tomonlama qotirilgan arrali jin kolosnigi

1-koldosnik; 2-bрус; 3-ajratuvchi qatlam;
4- qatтиқ резина; 5- резина

* N.K.Jumayev - O'zR FA Mexanika va inshootlar seysmik mustahkamligi instituti tayanch doktoranti.

Arrali jin kolosnikli panjarasini yig'ishdagi jismoniy mehnat sarfini kamaytirish uchun o'zaro almashinuvchanlik qoidasi bo'yicha kolosnikli panjarasini yig'ish, hamda kolosniklarni tayyorlash texnologik jarayonlari muammolari tahlil qilingan [6].

Yuqoridagi konstruksiyadagi konsol kolosnikning mustahkamlik ko'rsatkichlari: maksimal egilishi $y_{\max} = 0,088 \text{ mm}$ va burchagi $\theta_{\max} = 5,21'$; kuchlanish sharti bo'yicha $\tau_{\max} = 0,6 \text{ MPa} < [\tau] = 50 \text{ MPa}$ egilishda $\sigma_{\max} = 1,462 \text{ MPa} < [\sigma] = 110 \text{ MPa}$ katta zahira bilan shartlari bajarilgan; almashinuvchi element-vint-kolosnik birikmasida vint rezbasi ezilish balandligi $h = 0,126 \text{ mm}$ ni tashkil etgan; tayanch reaksiya kuchi 3,5 martaga oshirilgan, normal kuchlanish esa 3,4 martaga kamaygan [7, pp. 131-135, 8, pp. 76-78]. Bundan tashqari chigitning kolosnik yuzasidagi harakatini ham tadqiq etilgan [9, pp. 216-227].

Bundan tashqari, almashinuvchi elementli po'lat kolosniklar qotiriladigan yuqori brus mustahkamlikka hisoblanmagan hamda ularni ishlab chiqarishning texnologik parametrlari ilmiy asoslanmagan.

Yuqoridagi olib borilgan tadqiqotlar asosida yangi konstruksiyadagi almashinuvchi elementli po'lat kolosniklarni ishlab chiqildi [4].



2-rasm. Almashinuvchi elementli kolosnikning sanoat tajriba nusxasi

X.X.Xoshimov o'tkazgan laboratoriya sinovlari asosida T 590 qoplamali elektrodi bilan eyilgan kolosniklarning ishchi yuzalarini payvandlab qoplab tiklash texnologiyasi ishlab chiqildi. Ushbu texnologiya asosida kolosniklar T590 markali elektrodlar bilan payvandlab qoplab ishlab chiqarish sinovlariga qo'yildi [10, 11].

Sinov ishlari paxtaning S6524seleksiyasida, 1 nav 2 – sinfida olib borildi. Bunda paxtaning boshlang'ich namligi 9.6 % ga, iflosligi 10,6% ga teng bo'lib, jinning tarnovida namligi 7,9%ni, iflosligi 1,1%ni tashkil etadi. [10]

Yuqorida amalga oshirilgan ishlarni inobatga olgan holda arrali jin kolosniklarni qayta tiklashning yangi texnologiyasini ishlab chiqdik. Unga ko'ra kolosniklarning ishchi yuzalariga gorizontal frezalash dastgohi orqali ishlov berib, bitta texnologik o'tish orqali ishchi yuzada almashinuvchi plastinka joylashtirish uchun maxsus ariqcha hosil qilinadi. Bunda ariqchani chuqurligini $h = 3 \text{ mm}$ va uzunligi $l = 60 \text{ mm}$ ni tashkil etib, ushbu ariqchada ko'p marotaba foydalanish uchun mo'ljallangan po'lat plastinka jo'ylashtiriladi va maxsus vint bilan mahkamlanadi.



3-rasm. Kolosniklarni payvandlab qayta tiklash

Adabiyotlar:

1. E.A.Normatov, Arrali jin kolosniklarini resurstejamkor onstruksiyasini ishlab chiqish va parametrlarini hisoblash metodlari. Diss. PhD, Toshkent: MISMI, 2020.
2. Ismailov A.A., Maxkamov R.G., Ibragimov A.S., Agzamov M., «Issledovanie iznosa razlichno'x tipov kolosnikov,» Problemo' tekstilya, t. 3, pp. 20-23, 2005.
3. Narmatov E.A., Jurayev A.J., Yunusov S.Z., «Elastik plastinkani tarkibli kolosniklari bilan jixozlangan arrali jinni sinov natijalari,» o'qimachilik muammolari, t. 2, pp. 13-16, 2018.
4. Funk P.A., Gamble G.R., «Fiber properties of saw and roller ginned naturally colored cottons,» Journal of cotton science , t. 2, № 13, pp. 166-173, 2009.
5. Yunusov S.Z., Djurayev A.J., «Matematicheskaya model i reshenie zadachai dinamiki mexanizma pilnogo djina,» Yosh matematiklarning yangi teoremlari-2009, pp. 100-101, 6-7 noyabr 2009.
6. Muxammadiyev D.M., Axmedov X.A., «Issledovaniya krepleniya kolosnikov k brusu i soedineniya vstavka-vint-kolosnik,» Problemo' mexaniki, t. 1, pp. 76-78, 2014.
7. Sharipov K., Akhmedkhodjayev K., Tojiboyev M., Sarimsakov O., «The mathematical model of seed movment on a concave profile rib,» Engineering , № 12, pp. 216-227, 2020.
8. X.X.Xoshimov, Arrali jin kolosniklari resursini oshiradigan payvandlab qoplash materiallarini asoslash. Diss. phd, Andijon, 2022.
9. Ravshan, K., & Nizomiddin, J. (2020). Increasing efficiency of production of machine parts using a combined blade tool. ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal, 10(5), 445-448.
10. Usmanov Djasur Aminovich, Umarova Munavvar Omonbekovna, & Jumayev Nizomiddin Kenjaboy Ugli (2019). Postroenie grafika proektsiy poverxnosti otklika dlya tipa barabana i formo' soroudalyayuhey setki ochistitelya xlopka-so'rtsa. Problemo' sovremennoy nauki i obrazovaniya, (11-1 (144)), 42-44.
11. Valixonov Dostonbek, Jumayev Nizomiddin, & Srojidinov Jurabek. (2021). EXPERIMENTAL AND THEORETICAL STUDIES OF THE PROCESS OF CUTTING POLYMER MATERIALS. Academicia Globe: Inderscience Research, 2(05), 485–490. <https://doi.org/10.17605G/OSF.IOG/U8XN3>
12. Dostonbek, V., Nizomiddin, J., & Jurabek, S. (2021). EXPERIMENTAL AND THEORETICAL STUDIES OF THE PROCESS OF CUTTING POLYMER MATERIALS. Academicia Globe: Inderscience Research, 2 (05), 485–490.
13. Jumayev Nizomiddin Kenjaboy o'g'li, (2022). Arrali djin kolosniklarini ishdan chiqish sabablarini tahlil qilish. Fan va ishlab chiqarish integratsiyalashuvi sharoitida to'qimachilik va engil sanoatdagi muammolar va ularni bartaraf etish yo'llari, 2, 68-70.

ARRALI JIN KOLOSNIKLARI TADQIQI VA AMALGA OSHIRILGAN ISHLAR TAHLILI

Ishqalanish natijasida ishdan chiqib yaroqsiz holga kelib qolgan arrali jin kolosniklarini qayta tiklab ishchi holatga keltirish sanoat miqyosidagi hal qilinishi kerak bo'lgan muhim masalalardan biri xisoblanadi. Kolosniklarni ishchi yuzalarini qayta tiklashning eng samarali usullaridan biri bu almashinuvchi plastinka bilan jihozlash xisoblanib bu jarayonning asosiy qiyinchiligi ishchi yuzaga mexanik ishlov berishdan iborat. Tadqiqotlar jarayonida kolosniklarning ishchi yuzalariga mexanik ishlov berish uchun maxsus moslamaning konstruktiv parametrlari aniqlanib hozirda sinov jarayonlari amalga oshirilmoqda.

ИССЛЕДОВАНИЕ И АНАЛИЗ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ НА КОЛОСНИК ПИЛЬНОГО ДЖИНА

Одним из важных вопросов, который необходимо решать в промышленных масштабах, является восстановление колосник хлопкоочистки, пришедших в негодность в результате трения. Одним из наиболее эффективных способов восстановления рабочих поверхностей колосники является оснащение их обменной стальной пластиной, основная сложность этого процесса заключается в механической обработке рабочей поверхности. В ходе исследований определены конструктивные параметры специального приспособления для обработки рабочих поверхностей колосник дженирования, в настоящее время проводятся процессы испытаний.

RESEARCH AND ANALYSIS OF COMPLETED WORKS ON GINNING RIBS

One of the important issues that needs to be addressed on an industrial scale is the restoration of ginning ribs that have become unusable as a result of friction. One of the most effective ways to restore the working surfaces of ribs is to equip them with an exchange steel plate, the main difficulty of this process lies in the mechanical processing of the working surface. In the course of research, the construction parameters of a special device for machining the working surfaces of ginning ribs were determined, and testing processes are currently being carried out.

ФОРМИРОВАНИЕ Mn_4Si_7 ДИФФУЗИОННЫМ МЕТОДОМ И ИССЛЕДОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ТОНКИХ ПОКРЫТИЙ

Б.Д.Игамов, А.И.Камардин, И.Р.Бекпулатов, Х.Т.Давранов*
igamov_bd@mail.ru

Ключевые слова: *постоянная Холла, тонкое покрытие, силицид марганца, электропроводность, наноструктура, удельное сопротивление, объемная концентрация.*

Введение. Получение и преобразование энергии является одним из важнейших направлений деятельности современной цивилизации [1]. В связи с этим в настоящее время большое внимание уделяется твердотельным термоэлектрическим преобразователям, отличающимся отсутствием подвижных частей, бесшумностью работы, высокой надежностью и малыми габаритами. Повышение эффективности использования термоэлектрических материалов непосредственно связано с формированием из них качественных тонких покрытий [2-7].

Из всех соединений кремния с термоэлектрической эффективностью можно выбрать соединения, представляющие практический интерес. Это, например, твердые растворы на основе моносилицида кобальта ($CoSi$), высокомарганцевого силицида ($MnSi_{1.7}$) и Mn_2X ($X=Si, Ge, Sn$). Высокомарганцевый силицид ($BCM-MnSi_{1.7-1.75}$) даже в нелегированном состоянии обладает высокой термоэлектрической эффективностью и является основой для создания эффективного термоэлектрика р-типа. Именно поэтому в качестве объекта исследования были выбраны тонкие вакуумные покрытия Mn_4Si_7 .

2. Методика обработки и исследования. Для изготовления мишеней Mn_4Si_7 был использован диффузионный метод. Атомы марганца оседали на подложку из парогововой фазы и взаимодействовали с атомами кремния, образуя зародыши и островки силицида марганца при температуре $1100^\circ C$. При переходе атомов Mn из паровой фазы в состояние жидкого раствора и диффузии атомов Si с граничных поверхностей вовнутрь происходит образование аморфного слоя на границе Mn_4Si_7 и Si . Были изготовлены образцы $10 \times 10 \times 5$ мм.

Для исследований были использованы кремниевые оксидированные подложки для последующего осаждения на них тонкого покрытия Mn_4Si_7 . Оксидные слои толщиной 200-500 нм формировали на поверхности группы кремниевых пластин диаметром 60 мм в среде чистого кислорода при температуре $1200 \pm 5^\circ C$. Время оксидирования составляло 2-4 часа.

Созданные методом диффузии образцы Mn_4Si_7 припаивались на дисковую латунную мишень таким образом, чтобы вся лицевая поверхность мишени диаметром 110 мм была покрыта кристаллами размером 10×10 мм на поверхности латунного диска. Мишень закреплялась на устройстве магнетронного распыления в модернизированной рабочей камере установки УВН-75Р-1. Распыление проводилось при давлении чистого аргона порядка $(3-4) \cdot 10^{-3}$ Торр, напряжении 550-900 В и токе разряда до 200 мА. Время нанесения покрытия на подвижную дисковую оснастку с образцами составляло 2-5 минут.

* Б.Д.Игамов – с.н.с., Научно-технический центр с конструкторским бюро и опытным производством АН РУз, А.И. Камардин – к.ф.м.н., И.Р.Бекпулатов – д.ф.м.н., Х.Т.Давранов – докторант, Ташкентский государственный технический университет.

Микроструктуру и химический состав полученных покрытий анализировали методами растровой электронной микроскопии и энергодисперсионной рентгеновской спектроскопии на микроскопе Quanta 200 3D (FEI, Нидерланды), а физические свойства тонкого покрытия Mn_4Si_7 исследовали с помощью прибора ECOPIA (HMS-3000 VER3.53).

3. Результаты исследования.

Результаты сканирующей электронной микроскопии (Scios FEI; Quanta 200 3D), проведенной на поверхности кристалла размером 1 см^2 до и после магнетронного напыления приведены на рис.1.

Исследования показывают, что диффузионным методом можно получить наноразмерный слой Mn_4Si_7 , но нельзя получить Mn_4Si_7 по всему размеру кристалла Si размером 1 см^2 и толщиной $0,5\text{ см}$. В тонком покрытии Mn_4Si_7 , осажденном в вакууме при температуре $300\text{--}800\text{ К}$ при последующем термическом нагреве появляются наноразмерные пузырьки, которые затем лопаются, образуя наноразмерные дефекты. При температуре 800 К дефекты модифицируются и структура тонких

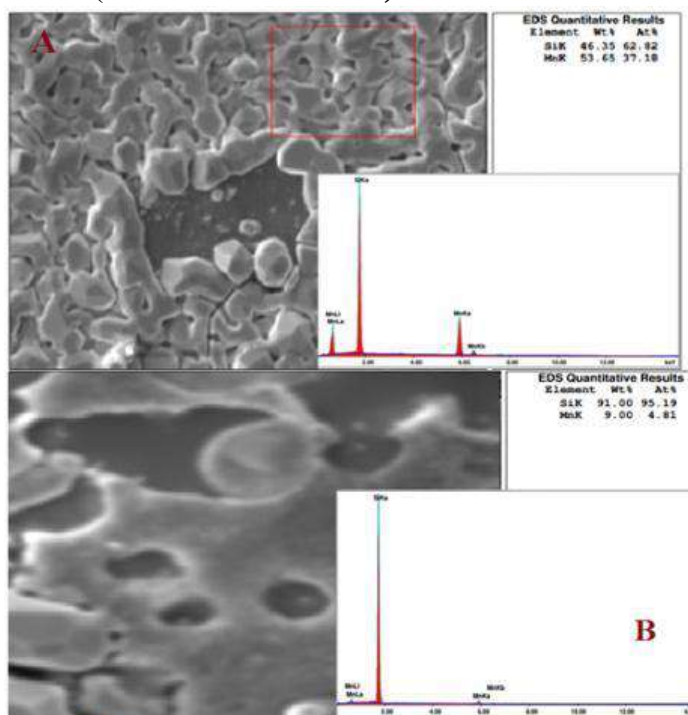


рис. 1- Поверхность кристалла (А) до и (В) после

покрытий начинает уплотняться (рис. 2).

На фотографии тонкого покрытия Mn_4Si_7 в интервале температур $300\text{--}800\text{ К}$ видно появление нанопузырьков, что обусловлено наличием микротрещин между кристаллами Mn_4Si_7 при изготовлении мишени для магнетронного распыления. Из данных энергодисперсионного рентгеноструктурного анализа (Scios FEI; Quanta 200 3D) видно, что покрытие содержит Cu-16,87%, 9,42%, O-4,48%, 9,93%, C-3,95%, 11,66% (рис.3), что связано с распылением и испарением материала катода магнетронного устройства.

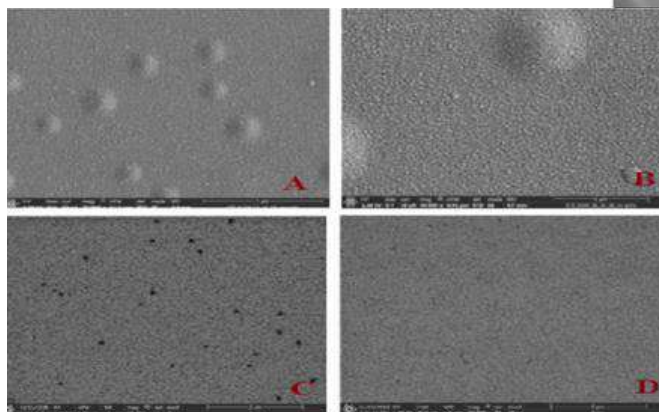


Рис. 2- Микроскопическое изображение тонкого покрытия Mn_4Si_7 , нагретого до $300\text{--}800\text{ К}$

с распылением и испарением материала катода магнетронного устройства.

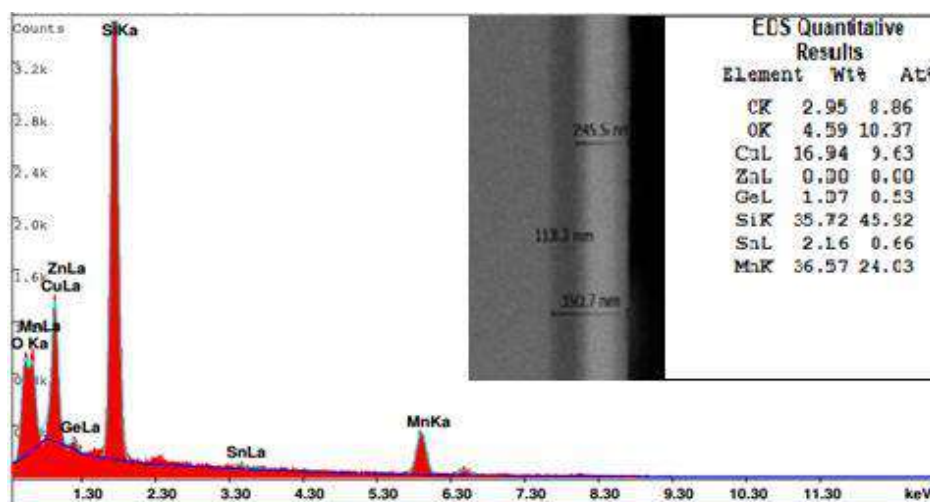


Рис. 3- Данные энергодисперсионного рентгеновского анализа

Измерение толщины сформированного покрытия Mn_4Si_7 и покрытия SiO_2 , показали, что толщина Mn_4Si_7 составляет-245 нм, а толщина SiO_2 на кремнии достигает-113 нм (рис.3).

В таблице 1 представлены сравнительные данные по электрофизическим параметрам объемных образцов и покрытий Mn_4Si_7 , определенных на приборе ECOPIA (HMS-3000 VER3).

Таблица 1. Параметры объемных образцов, слоев и покрытий Mn_4Si_7

Параметры	Объемный Кристалл до напыления (1)	Слой Mn_4Si_7 на кремнии (2)	Объемный Кристалл после напыления (3)
Удельное сопротивление, Ом·см	$7.779 \cdot 10^{-4}$	$6.563 \cdot 10^{-4}$	$8.486 \cdot 10^{-5}$
Постоянная Холла, $\text{см}^3/\text{C}$	$-6.262 \cdot 10^{-3}$	$1.597 \cdot 10^{-3}$	$4.331 \cdot 10^{-1}$
Проводимость, $1/\text{Ом} \cdot \text{см}$	$1.285 \cdot 10^3$	$1.524 \cdot 10^3$	$1.170 \cdot 10^{-6}$
Поверхностная концентрация, см^{-2}	$2.492 \cdot 10^{16}$	$5.920 \cdot 10^{17}$	$1.441 \cdot 10^{16}$
Объемная концентрация, см^{-3}	$9.969 \cdot 10^{20}$	$2.368 \cdot 10^{22}$	$1.441 \cdot 10^{17}$
Подвижность носителей, $\text{см}^2/\text{В} \cdot \text{с}$	$8,049 \cdot 10^0$	$4,016 \cdot 10^{-1}$	$5,104 \cdot 10^{-5}$

На рис.4 представлены графики исследования электрофизических параметров образцов (вольт- амперные характеристики и сопротивление от тока).

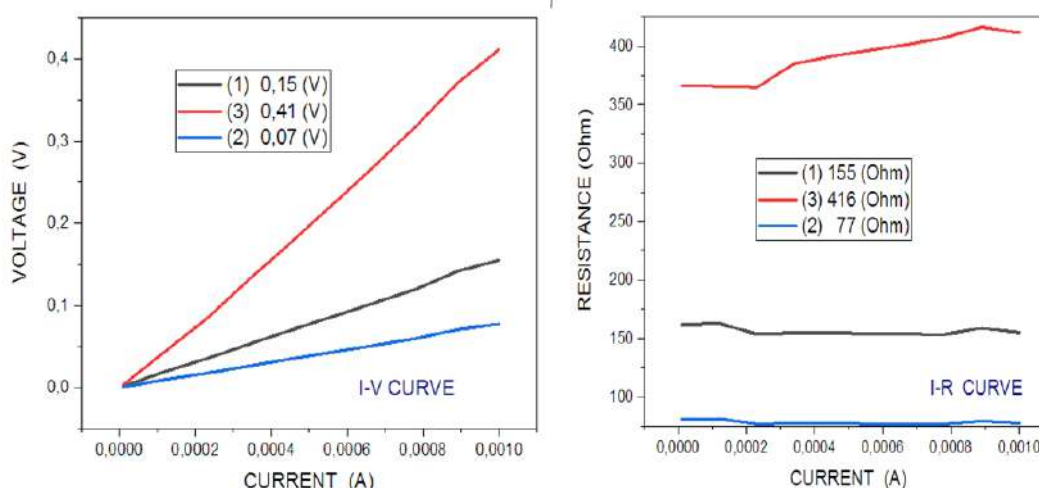


Рис. 4- ВАХ образцов и зависимость их сопротивления от тока

При нагреве нанокластеров Mn_4Si_7 толщиной около 150 нм от комнатной температуры до 300–800 К сопротивление покрытия снижается с 77 Ом до 43 Ом видимо за счет достаточного уплотнения покрытия, что показывает электрическое сопротивление, характерное для полупроводников.

На рис.5 представлены результаты исследования коэффициента Зеебека и сопротивления покрытия в зависимости от последующей термической обработки.

Коэффициент Зеебека образца изменяется от 2,5 мкВ/К до 1 мкВ/К при температурах от 300 до 685 К, что указывает на наличие энергетических барьеров для носителей заряда на границе нанокластер Mn_4Si_7 -аморфная фаза. Затем при изменении температуры от 685 К до 800 К коэффициент Зеебека изменяется от 1 мкВ/К до 11 мкВ/К, что свидетельствует об образовании упорядочения между нанокластерами. При охлаждении нанокластера коэффициент Зеебека изменяется от 11 мкВ/К до 16 мкВ/К в зависимости от упорядочения нанослоя и толщины покрытия.

Выводы. Исследования объемных образцов Mn_4Si_7 , слоев Mn_4Si_7 на кремнии и вакуумных покрытий Mn_4Si_7 толщиной порядка 245 нм на структуре SiO_2/Si показывают, что образцы имеют схожие характеристики и обладают термической чувствительностью. Вакуумные покрытия имеют сложный состав из-за распыления материалов катода. За счет изменения наноструктуры при последующей термической обработке около 800 К коэффициент Зеебека резко (в 3-4 раза) возрастает.

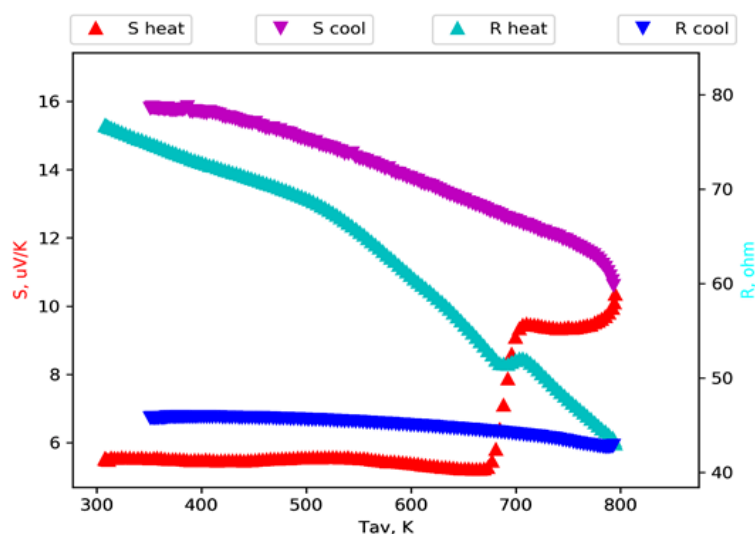


Рис.5- Коэффициента Зеебека и сопротивление покрытия Mn_4Si_7

Литература:

1. Марков, В. Ф. Материалы современной электроники: В. Ф. Марков, Х. Н. Мухамедзянов, Л. Н. Маскаева; [под ред. В.Ф. Маркова] М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014. – 272 с.
2. Weissmuller J. Synthesis and Processing of Nanocrystalline Powder / под ред. D. L. Bourell. TMS, Warrendale, PA: 1996.

3. Hicks L. D., Dresselhaus M. S. Effect of quantum-well structures on the Thermoelectric figure of merit // Phys. Rev. B. 1993. Т. 47. С. 12727–12731.
4. Enhanced thermoelectric performance of rough silicon nanowires /Allon I. Hochbaum, Renkun Chen, Raul Diaz Delgado [и др.] // NAT. 2008.Т. 451, № 7175. С. 163–167.
5. Burkov A.T., Novikov S.V., Schumann J. Nanocrystallization of Amorphous M-Si Thin Film Composites (M=Cr, Mn) and Their Thermoelectric Properties //AIP Conference Proceedings, 9th European Conference on Thermoelectrics. 2012.V.1449. P.219-222.
6. Novikov S.V., Burkov A.T., Schumann J. Enhancement of thermoelectric properties in nanocrystalline M–Si thin film composites (M = Cr, Mn) // Journal of Alloys and Compounds. 2013. V.557. P.239–243.
7. А.С. Орехов, В.В. Ключевская, Е.В. Ракова, Ф.Ю. Соломкин, С.В. Новиков, Л.В. Бочков, Г.Н. Исаченко Установление взаимосвязи микроструктуры и термоэлектрических свойств кристаллов высшего силицида марганца, легированных германием Физика и техника полупроводников, 2017, том 51, вып. 7 с.925-928

Т. 10, № 1, 2018



Mn₄Si₇NI DIFFUZIYA USULLARI BILAN XOSIL QILISH VA YUPQA QOPLAMALAR PARAMETRLARINI TEKSHIRISH.

SiO₂/Si strukturasi Mn₄Si₇ namunalari, kremniydagi Mn₄Si₇ qatlamlari va qalinligi taxminan 245 nm bo'lgan Mn₄Si₇ vakuumli qoplamalarni qiyosiy o'rganish amalga oshirildi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, namunalar o'xshash xususiyatlarga ega va issiqlikka sezgir. Vakuumli qoplamalar katodli materiallarning changlatish va bug'lanishi tufayli murakkab tarkibga ega. Taxminan 800 K haroratda keyingi issiqlik bilan ishlov berish paytida nanostrukturaning o'zgarishi tufayli Mn₄Si₇ qoplamasining Zeebek koeffitsienti keskin oshadi (3-4 marta), qarshilik esa pasayadi.

ФОРМИРОВАНИЕ Mn₄Si₇ ДИФФУЗИОННЫМ МЕТОДОМ И ИССЛЕДОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ТОНКИХ ПОКРЫТИЙ

Проведено сравнительное исследование объемных образцов Mn₄Si₇, слоев Mn₄Si₇ на кремнии и вакуумных покрытий Mn₄Si₇ толщиной порядка 245 нм на структуре SiO₂/Si. Исследования показывают, что образцы имеют схожие характеристики и обладают термической чувствительностью. Вакуумные покрытия имеют сложный состав из-за распыления и испарения материалов катода. За счет изменения наноструктуры при последующей термической обработке около 800 К коэффициент Зеебека покрытия Mn₄Si₇ резко (в 3-4 раза) возрастает, а сопротивление падает.

FORMATION OF Mn₄Si₇ BY THE DIFFUSION METHOD AND INVESTIGATION OF THE PARAMETERS OF THIN COATINGS

A comparative study of Mn₄Si₇ bulk samples, Mn₄Si₇ layers on silicon, and Mn₄Si₇ vacuum coatings with a thickness of about 245 nm on the SiO₂/Si structure has been carried out. Studies show that the samples have similar characteristics and are thermally sensitive. Vacuum coatings have a complex composition due to sputtering and evaporation of cathode materials. Due to the change in the nanostructure during subsequent heat treatment at about 800 K, the Seebeck coefficient of the Mn₄Si₇ coating increases sharply (by a factor of 3–4), while the resistance decreases.

ГЕНЕРИРОВАНИЕ ПРАВИЛ НЕЧЕТКОГО ЛОГИЧЕСКОГО ВЫВОДА ДЛЯ НЕЧЕТКИХ МОДЕЛЕЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ

К.Т.Нормуратов*

Ключевые слова: педагогический процесс, формализация, нечеткая система, статистические данные, коэффициент, информационные технологии.

Введение. Очевидно, что педагогическим процессам свойственны нечеткость и неопределенность как на стадии оценки состояния объекта управления, так и на стадии выработки управляющих педагогических решений. Ситуация осложняется тем, что сама система образования относится к так называемым гуманистическим системам, т.е. к системам, характеристически классифицируемых дуализмом «человек↔человек». Естественно, что основной вид информации, преобладающий в такой системе, это лингвистические термины, связанные системой логических выводов и умозаключений.

Как известно, основные затруднения в процессе нечеткого моделировании слабо формализуемых процессов, к которым относятся и педагогические явления, заключаются в формализации нечетких понятий и категорий профессионального педагогического языка, а также взаимосвязей и взаимозависимостей между входными и выходными параметрами нечеткой системы [2].

Формальное представление нечетких понятий и категорий осуществляется при помощи введения лингвистических переменных и построения функций принадлежности [3]. Существует большое количество методов решения этой задачи, базирующихся на процедурах экспертного опроса, анализе статистических данных, искусственных нейронных сетях [2].

Основная часть. Функциональная зависимость между лингвистическими переменными формально описывается при помощи правил нечеткого логического вывода [4]. Обычно для формирования таких правил используются экспертные оценки, а также методы, основанные на обучении нейронных сетей, генерирующие правила на базе статистических данных с использованием. Однако такие подходы достаточно трудоемки и требуют серьезных материальных затрат, ресурсов времени и статистической устойчивости обучающей выборки при использовании нейронных сетей.

На практике же существует большое количество реальных слабо формализуемых в силу своей нелинейности и неопределенности различной природы явлений и процессов. Их исследование с одной стороны эффективно на базе нечеткого моделирования, а с другой природа этих процессов позволяют получать достаточно просто совокупности нечетких правил, обеспечивающих функционирование соответствующих нечетких моделей. К ним относятся процессы со многими входами, каждый из которых влияет на динамику выходной переменной монотонно.

Реальной задачей, в которой может быть использован изложенный выше подход к формированию баз знаний нечеткого логического вывода является проблема комплексного оценивания уровня образованности.

* К.Т.Нормуратов – старший преподаватель Ташкентского университета информационных технологий.

В соответствии с этим было определен $X=\{x_1, x_2, \}$ – входной вектор, где x_1, x_2 – параметры, характеризующие оцениваемого («Практические навыки», «Теоретическая база», – суть лингвистические переменные с соответствующими терм-множествами, а также выходная лингвистическая переменная y = «Образованность». Причем

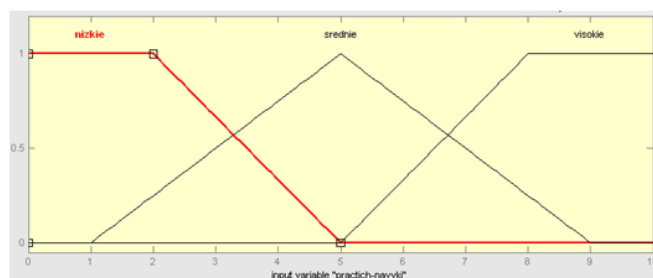


Рис.1. Формальное представление значений понятия «Практические навыки»

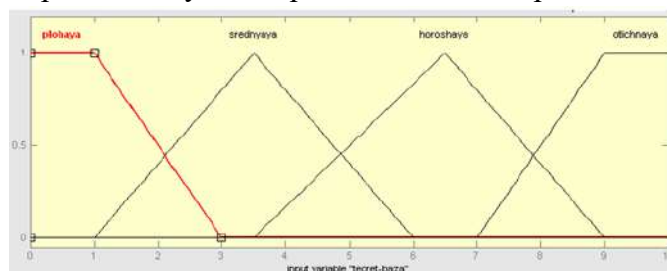


Рис.2. Формальное представление значений понятия «Теоретическая база»

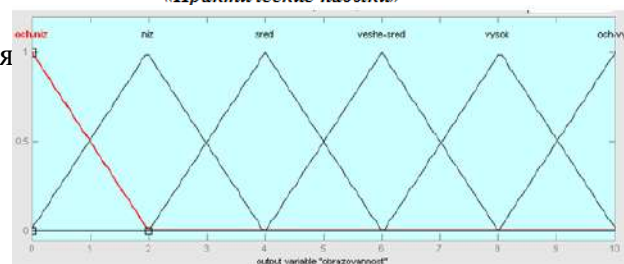


Рис.3. Формальное представление значений понятия «Образованность».

Легко подсчитать, что количество нечетких ситуаций равно $K=108$. Очевидно, что каждый из входов нечеткой системы монотонно увеличивает значение выхода. Если принять, что эта зависимость линейная и весовые коэффициенты $v_1=0,9$, $v_2=1$, то функционал (1) примет вид:

$$S_l = r(t_1^j) \cdot v_1 + r(t_2^j) \cdot v_2 = \overline{1,108}$$

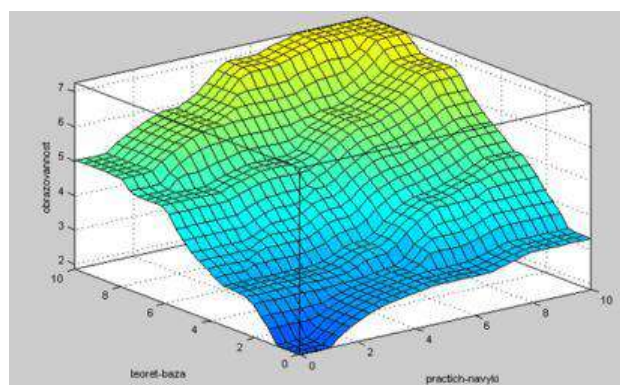


Рис. 4. Поверхность зависимости образованности от «теоретической базы» и «практических навыков» при фиксированных значениях

Специально созданное программное обеспечение сгенерировало значение выходного параметра и весовые коэффициенты ω при $k=6$ и $\gamma=0,5$. При этом

$$\max_{l=1,K} S_l = 11,35$$

величина Δ составила 1,58, т.к.

$$\min_{l=1,K} S_l = 3,45$$

Закключение. Приведенная методика генерирования базы нечетких логических выводов позволяют сократить до минимума привлечение экспертных суждений в процесс нечеткого моделирования, что снижает уровень субъективизма и положительно сказывается на адекватности модели.

Внедрение подобной системы автоматизированного оценивания в технологии дистанционного обучения позволит повысить объективность количественных оценок и их трансформацию в качественные ранговые оценки.

Литература:

1. Техника и технология дистанционного обучения. Материалы международной научно-практической конференции. ТГПУ, Ташкент, 2002- 232 с.
2. Алиев Р.А., Алиев Р.Р. Теория интеллектуальных систем. –Баку, Издательство «Чашыюлгы», 2001. –720 с.
3. Zadeh L.A. Fuzzy sets and systems // Informational and Control, 1965, 8, p. 338.

4. Нечеткие множества в моделях управления и искусственного интеллекта. Под ред. Д.А.

психология

Поспелова. – М.: Наука, 1986 – 312 с.

**PEDAGOGIK HODISALARNING MODELLARI UCHUN NORAVSHAN MANTIQIY
XULOSALAR QOIDALARINI GENERATSIYA QILISH**

Ushbu maqola bilimlar bazasini yaratishda yagona yondashuvni ishlab chiqishga va tegishli noravshan modellarning ishlashini ta'minlaydigan pedagogik jarayonlarni modellashtirishni o'rganishga bag'ishlangan.

**ГЕНЕРИРОВАНИЕ ПРАВИЛ НЕЧЕТКОГО ЛОГИЧЕСКОГО ВЫВОДА ДЛЯ
НЕЧЕТКИХ МОДЕЛЕЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ**

Данная статья посвящена разработке одного подхода к генерированию баз знаний и исследованию моделирования педагогических процессов обеспечивающих функционирование соответствующих нечетких моделей.

**GENERATION OF RULES OF FUZZY LOGICAL INCLUSION FOR FUZZY
MODELS OF PEDAGOGICAL PHENOMENA**

This article is devoted to the development of one approach to the generation of knowledge bases and the study of the modeling of pedagogical processes that ensure the functioning of the corresponding fuzzy models.

**TURLI O'SIMLIKLARNING MIKROFLORASINI O'RGANISH VA
MIKROORGANIZMLARNING SOF KULTURALARINI AJRATISH**

S.F.Abdulloyeva, B.I.Turayeva, G.J.Kutliyeva*
abdullayevasarvinoz63@gmail.com

Kalit so'zlar: Mikroflora, bakteriya, mikroorganizm, hujayra hosil qiluvchi birlik, aktinomitset, *Galanthus L.*, *Subgenera*, *Aloe L.*, *Crocus sativus*, *Glycyrrhiza glabra*.

Hozirgi kunda mikrobiologik tadqiqotlarda o'simliklarning mikroflorasini aniqlash natijasida insonlar ehtiyoji uchun muhim bo'lgan ekologik toza mahsulotlar yaratilmoqda. Mikroorganizmlar erdagi hayotni saqlab qolish uchun asosdir. Hozirgi zamonaviy texnologiyalar asosida ishlash ajratilgan mikrofloralarni batafsil o'rganishga imkon berdi [1]. O'simliklarning mikroblari jamoalari yoki ularning ekologik funksiyasini anglash shu tarzda o'rganilmoqda. O'simlik mikrobiomlarining sog'lom rivojlanishini belgilovchi asosiy omil bo'lib hisoblanadi [2]. O'simliklar mikroflorasini yaratish o'simlik kasalliklarini kamaytirish, biologik preparatlar ishlab chiqarishni ko'paytirish, kimyoviy vositalar qo'llanilishini kamaytirish potentsialiga ega. Bu esa, yanada barqaror o'simliklar rivojlanishiga olib keladi [3]. Mikrobiologiya- turli xil ozuqaviy muhit va o'sish sharoitlaridan foydalangan holda mikroblarni atrof-muhitdan ajratish va etishtirishni o'z ichiga oladi. Organizmning sof kulturasini ajratib olish ularning mikrobiologik xususiyatlarini batafsil o'rganish uchun zarur [4]. Endofit bakteriyalar o'simliklarning ichki qismida va epifit bakteriyalar o'zaro o'simliklarning tashqi qismida rivojlanadi. Bu bakteriyalar o'simliklar uchun zararli emas, ular o'simliklarning o'sishini rag'batlantirish, patogen mikroorganizmlarga qarshi, zararli moddalardan himoyalash shuningdek, ikkilamchi metabolitlarni sintezlashga yordam beradi. bakteriyalar qishloq xo'jaligi ekinlarini xavfsiz etishtirish va oziq-ovqat sanoatiga xavfsizlikni ta'minlashga xizmat qiladi. Epifit bakteriyalar o'simliklar organoidlari yuzasida yashab qolishi va ko'payishi muhim bo'lgan organizmlar hisoblanadi [5]. Ularning patogenlarga qarshi keng antagonistik ta'siri mavjud. Epifit bakteriyalarning o'zaro ta'siri o'simliklar rivojlanishi va himoyasi uchun muhim ahamiyatga ega. Endofit bakteriyalar faolligi patogenni yo'q qilish orqali o'simlikni biotik stressdan himoya qilishga imkon beradi. Endofit bakteriyalar qishloq xo'jaligi, tibbiyot va boshqa sohalarda ko'plab qo'llaniladi, o'simliklarning o'sishini yaxshilash, ham biotik, ham abiotik stresslarga chidamliligini oshirish va dorivor salohiyatga ega bo'lgan metabolitlarni ishlab chiqarish xususiyatiga ega. Endofit bakteriyalarni ajratib olish ulardan samaraliroq foydalanishga, hosildorlik va sifatni yaxshilash uchun qo'llashimizga yordam beradi.

Tadqiqotlarimizda dorivor o'simliklar Za'faron (*Crocus sativus*), Aloe (*Aloe L*) (xona sharoitida), Kalonxo'e (*Subgenera*), Qizilmiya (*Glycyrrhiza glabra*), Boychechak (*Galanthus L*), o'simliklaridan olingan namunalardan foydalanildi. Tadqiqotlar umum qabul qilingan mikrobiologik usullar yordamida olib borildi. O'simliklarning poyasi, gullari, barglari, ildizlari va mevalaridan tahlil qilish uchun namunalar olindi.

* S.F.Abdulloyeva – Samarqand davlat universiteti stajyor-tadqiqotchisi, B.I.Turayeva, G.J.Kutliyeva – O'zR FA Mikrobiologiya instituti katta ilmiy xodimlari.

Olingan namunalar 0,3% li vodorod peroksid, spirt va distillangan suv bilan tozalandi. Namunalarni laboratoriya sharoitida maydalangan shisha yordamida hujayra qobig'i yorilib, steril holatda ozuqa muhitlariga ekildi. Mikrobiologik tahlil uchun tayyorlangan namunalar Chapeka (grG'l; 20 gr saxaroza, 2gr NaNO₃, 1gr KH₂PO₄, 0,5gr MgSO₄ 0,1gr FeSO₄, 16 gr agar), go'sht peptonli agar (MPA), kartoshka-dekstrozli agar (KDA) ozuqa muhitlariga ekildi va 28⁰ C haroratdagi termostatga qo'yildi. Ozuqa muhitida o'sgan koloniyalar (0,7 % li fiziologik eritma) yordamida ozuqa muhitlariga qayta ekildi. Mikroorganizmlarning toza kulturalarini olish uchun ekilgan izolyatlar 2 kun davomida 28⁰ C da termostatda o'stirildi. Mikrobiologiyada umum qabul qilingan qayta ekish usullari yordamida toza holatda ajratib olingan izolyatlar MALDI-TOF usulida identifikatsiya qilindi. Ajratib olingan endofit va epifit bakteriyalarning ayrimlari sariq, qaymoq va sabzi rangga kirishi ya'ni pigment hosil qilishi kuzatildi.

Za'faron (*Crocus sativus*), Aloe (*Aloe L*) (xona sharoitida), Kalonxoe (*Subgenera*), Qizilmiya (*Glycyrrhiza glabra*), Boychechak (*Galanthus L*), o'simliklarining bargi, guli ildizi va poyasidan ajratildi.



1-rasm. Turli o'simliklardan epifit va endofit mikroorganizmlarni ajratib olish

Tadqiqotlarimizda ajratib olingan mikroorganizmlarning toza kulturalari identifikatsiya qilinganda *Bacillus* va *Pseudomonas* turiga mansubligi aniqlandi. Ushbu turga mansub bakteriya turlari zamburug'larga qarshi antifungal faollikga ega va o'simliklarning o'sishini rag'batlantiruvchi biologik faol moddalar hosil qiladi. O'simliklarni patogen mikroflora bilan zararlanishdan saqlaydi. Shuningdek – o'simliklarning o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga salbiy ta'sir qiluvchi abiotik stresslarga chidamliligini oshiradi. O'simliklarning fitogormon ishlab chiqarishini boshqarish va ozuqa moddalarini o'zlashtirishini faollashtirish, shu bilan birgalikda o'simliklarning o'sishi va rivojlanishini yaxshilaydi.

1-Jadval. Turli o'simliklardan ajratib olingan mikroorganizm shtammlari

№	O'simliklar	Shtamming nomi
1	Aloe (<i>Aloe L.</i>)	<i>L. plantarum</i> , <i>B. subtilis</i> , <i>Gordonia rubripertincta</i> ,
2	Boychechak (<i>Galanthus L.</i>)	<i>B. vallismortis</i> , <i>Serratia liquefaciens</i> , <i>B. subtilis</i> , <i>L. plantarum</i> , <i>P. agglomerans</i> , <i>B. thuringiensis</i>
3	Zafaron (<i>Crocus sativus</i>)	<i>B. subtilis</i>
4	Qizilmiya (<i>Glycyrrhiza glabra</i>)	<i>B. subtilis</i>
5	Kalonxoe (<i>Subgenera</i>)	<i>Kocuria marina</i> (<i>Actinomycete</i>)
6	No'xot (<i>Pisum sativum</i>)	<i>A. chroococcum</i>
7	Archa (<i>Spartan juniper</i>)	<i>B. subtilis</i>

Boychechakdan ajratib olingan *Bacillus vallismortis* shtammi fitopatogenlarga qarshi to'g'ridan-to'g'ri ta'sir qiluvchi faol metabolitlarni hosil qilishi ko'plab ilmiy manbalarda keltiriladi. Bakteriyalarning antibiotik tabiatli moddalar va faol kislotalar hosil qilishi o'simliklar uchun bionazorat agentlarini yaratishga asos bo'ladi. Tadqiqotlarimizda *Bacillus vallismortis* shtamining morfologik xususiyatlari o'rganilganda, o'lchami 0,7-0,82 mm bo'lgan tayoqcha hosil qiluvchi

grammusbat bakteriya ekanligi aniqlandi. Boychechakdan ajratib olingan *B. subtilis* va *L. plantarum* bakteriya shtammlari tekis tayoqcha hosil qiluvchi grammusbat bakteriyalar aniqlandi.

Adabiyotlar:

1. Gilbert JA at al. The Earth Microbiome Project: meeting report of the "1st EMP meeting on sample selection and acquisition G'G'Stand Genomic Sci. -2010. -3. –P.249-253.
2. Turnbaugh PJ, Ley RE, Hamady M, Fraser-Liggett CM, Knight R, Gordon J.I the Human Microbiome Project. Nature. -2007, -№449. –R. 804-810.
3. Berendsen RL, Pieterse CMJ, Bakker P: The rhizosphere microbiome and plant health. Trends Plant Sci. -2012. -№.17- R.478-486.
4. Lebeis SL, Rott M, Dangl J.L, Schulze-Lefert P: Culturing a plant microbiome community at the cross-Rhodes. New Phytol. -2012. -№.196. –R.341-344.
5. Philippot L, Hallin S, Borjesson G, Baggs EM: Biochemical cycling in the rhizosphere having an impact on global change. Plant Soil. -2009. -№.321. –R.61-81.

НАУЧНОЕ СООБЩЕНИЕ

TURLI O'SIMLIKLARNING MIKROFLORASINI O'RGANISH VA MIKROORGANIZMLARNING SOF KULTURALARINI AJRATISH

*Qishloq xo'jaligi ekinlarini etishtirishda samaradorligi yuqori bo'lgan mikroorganizmlarni o'rganish yoki tadqiq qilish ilmiy ahamiyatga ega. Tadqiqotimizda Za'faron (*Crocus sativus*), Qizilmiya (*Glycyrrhiza glabra*), Boychechak (*Galanthus L*), Kalonxoe (*Subgenera*), Aloe (*Aloe L*) kabi o'simliklarning mikroflorasi o'rganildi.*

ИЗУЧЕНИЕ МИКРОФЛОРЫ РАЗЛИЧНЫХ РАСТЕНИЙ И ВЫДЕЛЕНИЕ МИКРООРГАНИЗМОВ

*Изучение или исследование микроорганизмов с высокой эффективностью при возделывании сельскохозяйственных культур имеет научное значение. В наших исследованиях изучалась микрофлора таких растений, как Шафран (*Crocus sativus*), Солодка голая (*Glycyrrhiza glabra*), подснежник (*Galanthus L*), Калонхое (*Subgena*), Алоэ (*Aloe L*).*

STUDYING THE MICROFLORA OF VARIOUS PLANTS AND ISOLATION OF MICROORGANISMS

*The study or study of microorganisms with high efficiency in the cultivation of crops is of scientific importance. In our research, we studied the microflora of such plants as Saffron (*Crocus sativus*), Licorice (*Glycyrrhiza glabra*), Snowdrop (*Galanthus L*), Calonchoe (*Subgena*), Aloe (*Aloe L*).*

QUYI ZARAFSHON HUDUDI KARABIDOFAUNASINING EKOLOGO-FAUNISTIK TAVSIFI

L.X.Alimova*

Kalit so'zlar: biotsenoz, karabidofauna, dominant, subdominant, agrotsenoz, *Calathus ambiguus*, *Machozetus lehmanni*, *Harpalus distinguendus*, *Scarites bucida*, *Machozetus concinnus*, *Scarites terricola*, *Megacephala euphratica*, *Amara aenea*, *Amara ovata*, *Harpalus rubripes*.

Zarafshon daryosi quyi oqimi biotsenozlari karabidofaunasida *Calathus ambiguus* (dominantlik darajasi 20,21%), *Machozetus lehmanni* (17,44%), *Harpalus distinguendus* (16,23%), *Scarites bucida* (7,6%) va *Machozetus concinnus* (5,35%) turlari dominant turlar, *Scarites terricola* (4,32%), *Megacephala euphratica* (3,97%), *Amara aenea* (2,94), *Amara ovata* (2,25) va *Harpalus rubripes* (2,07) subdominant turlar jumlasiga kiradi. Aniqlangan turlarning 6 tasi kam sonli turlar, 27 tasi esa juda kam sonli turlar jumlasiga kiritildi.

Ma'lumki, Quyi Zarafshon geografik okrugi xilma-xil landshaft tiplariga ega bo'lsada, ushbu hududni shartli ravishda bir-biridan gidrologik rejimi bilan keskin farq qiladigan 2 tipdagi biotsenozlarga: qumli cho'llar va aholi jo'jalik faoliyati bilan bog'liq madaniy biotsenozlar (agrotsenozlar) ga ajratish mumkin. Albatta, cho'l biotsenozlarining ham insonlar tomonidan chorva boqish uchun foydalanish darajasi ancha yuqori. lekin shunday bo'lsada bu biotsenozlardagi shariot sug'oriladigan dehqonchilik maydonlaridagi sharoitdan keskin farq qiladi. Shu sababli tadqiqotlarda ushbu ikki tipdagi biotsenozlar karabidofaunasi alohida ko'rib chiqildi.

Tadqiqot hududining tabiiy cho'l biotsenozlarida gil qum va qumli, qumoq, taqir va shurxok tuproqlar asosiy maydonlarni egallagan va namlikning tanqisligi bilan tavsivlanadi. Natijada bu biotsenozlarda cho'l sharoitiga moslashgan qo'ng'izlardan iborat o'ziga xos karabidofauna shakllanadi. Olib borilgan tadqiqotlar haqiqatdan ham bu biotsenozlarda son jihatdan cho'l zonalarida uchun xos bo'lgan avlodlar – *Megacephala*, *Scarites*, *Machozetus* va *Dyschirius* avlodlari vakillari ustunlik qiladi. Paleoarktik viloyatda yagona turga ega bo'lgan *Megacephala* avlodining vakili *Megacephala euphratica* shurxok erlarda ancha keng tarqalgan tur hisoblanadi. Avlodning boshqi turlari, asosan, Markaziy va Janubiy Afrika mamlakatlarida tarqalgan. *Megacephala euphratica* individlari kechqurun qorong'i tushishi bilan faolligini boshlaydi. Tuproq yuzasida yugurib yurib o'lja ovlaydi. Cho'l biochenozlari, ayniqsa, qum barxanlarida *Scarites* alodining turlari keng tarqalgan. Bu avlod vakillari kupchiligi tropik mintaqalarda tarqalgan bo'lsada, ular orasida O'zbekistonning cho'l zonalarida, tog'li hududlarda va agrotsenozlarda tarqalgan vakillari ham talaygina. O'rta Osiyoda 10 dan ortiq tarqalganligi takidlanadi (Kro'janovskiy,1953), bizning tadqiqotlarda esa avlodning 4 ta turi aniqlandi. Tadqiqot hududida O'rta Osiyoning endemik turi qum skariti (*Scarites bucida*) eng keng tarqalgan turdir. U O'zbekistondan tashqari Rossiyaning janubiy hududlari, Eron, Turkmaniston va Qozig'istonda uchraydi. Bu tur O'zbekistonda tarqalgan vizildoq qo'ng'izlarning eng yirik o'lchamli turlaridan biri. Kechasi faol bo'lgan yirtqichlardan. Qolgan 3 ta tur: *Scarites terricola*, *Scarites subcylindricus* va *Scarites procerus eurytus* Evropa va Osiyoda ancha keng tarqalgan turlardir. *Scarites terricola* cho'l biotsenozlarida ham, agrotsenozlarda ham keng tarqalgan. *Scarites subcylindricus* faqat agrotsenozlarda qayd etildi va cho'l biotsenozlarda

* L.X.Alimova – Samarqand davlat universiteti mustaqil tadqiqotchisi.

uchramadi. *Scarites procerus eurytus* avlodning tadqiqot hududida eng kam uchraydigan turi bo'lib, faqat 1 nusxada topildi. Aftidan, bu tur tog'li hududlarda maslashgan tur, chunki u Zarafshon vohasining tog'li hududlarida ko'p tarqalgan turlardan biridir (Khalimov, 2020).

Dyschirius avlodining yagona vakili *Dyschirius cylindricus* ham cho'l biotsenozlarida keng tarqalgan turlardan biridir. Bu tur Evropa mamlakatlarida keng tarqalgan bo'lib, Osiyoda O'zbekistondan tashqari Eron, Qozog'iston va Turkmanistonda aniqlangan. Tadqiqot hududida faqat "Jayron" ekomarkazidan topildi.

Scarites avlodining 3 ta turi, *Omophron* va *Machozetus* avlodlarining 2 tadan turi, qolgan barcha avlodlarning faqat bittadan turi qayd etildi. Dominant turlarga *Machozetus lehmanni* (dominantlik darajasi (d.d.) 37,41%), *Scarites bucida* (d.d. 16,3%), *Machozetus concinnus* (d.d. 11,48%), *Scarites terricola* (d.d. 9,26%), *Megacephala euphratica* (d.d. 8,52%) kiritish mumkin. Bu 5 ta tur birgalikda barcha aniqlangan vizildoq qo'ng'izlarning 82,97% ini tashkil etadi. Turlarning umumiy xilma-xilligiga (22 tur) nisbatan dominant turlar sonining ko'pligi (22,7 %) va bu tur individlarining mo'lligi yaqqol ko'zga tashlanadi. Ko'rinib turibdiki, cho'l biotsenozlarida sharoitning keskinligi kserofil turlarning yaqqol ustunlik qilishiga sabab bo'ladi. Subdominant turlar sifatida *Acupalpus flaviceps* (d.d. 4,07%), *Dyschirius cylindricus* (d.d. 3,33%) qayd etildi.

Kam uchraydigan turlar sifatida *Chlaenius festivus*, *Liochirus cycloderus* va *Cymindis andreae* turlarni ko'rsatish mumkin. Qolgan turlar juda kam uchraydigan turlar jumlasiga kiritildi.

Ta'kidlash joizki, *Cicindela turkestanica turkestanica* turining juda kam uchraydigan tur sifatida, *Chlaenius festivus* ni esa kam uchraydigan tur sifatida qayd etilishi ancha kutilmagan holat bo'ldi. Chunki *Cicindela turkestanica turkestanica* O'zbekistonning barcha hududlarida keng tarqalgan turdir va cho'l xududlarida ham bu tur sonining ko'proq bo'lishi kutilgan edi. Aksincha, 1.11% dominantlik darajasi ko'rsatgan *Chlaenius festivus* turi, umuman *Chlaenius* avlodining boshqa turlari ham, ko'proq suv havzalari atrofida gigrofil statsiyalarga moslashgan. Bu tur individlari yorug'lik tutqichlari orqali tutildi. Aftidan, ular qo'shni agrotsenozlardan yoki suv havzalari atrofida uchib kelgan bo'lishi mumkin.

Agrotsenozlarda mikroiklim gidrotermik ko'rsatkichlarining qulayligi karabidofaunaning ham o'ziga xosligini va cho'l biotsenozlariga nisbatan keskin farq qilishini taminlaydi. Agrotsenozlarda turlarining xilma-xilligi jihatidan ham, individlarining soni jihatidan ham ustunlikka ega bo'lgan *Harpalus* avlodi vakillari cho'l biotsenozlarida umuman qayd etilmadi. Ushbu avloddan qayd etilgan 5 ta turning 4 tasi dominant va subdominant turlar qatoridan joy oladi. Xuddi shunday holatni *Bembidion* va *Amara* avlodlari uchun ham qayd qilish mumkin.

Umuman, agrotsenozlarda dominant turlar *Calathus ambiguus* (d.d. 39,8%), *Harpalus distinguendus* (d.d. 21,77%) va *Amara aenea* (d.d. 5,78%) turlaridan iborat bo'lsa, subdominant turlarga *Scarites terricola* (d.d. 4,76%), *Amara ovata* (d.d. 4,42%), *Harpalus rubripes* (d.d. 4,08%), *Harpalus rufipes* (d.d. 3,06%), *Harpalus affinis* (d.d. 2,04%), *Bembidion quadrimaculatum* (d.d. 2,04%), *Scarites subcylindricus* (d.d. 2,04%) kiradi.

Agrotsenozlarda son jihatidan eng ko'p tarqalgan tur *Calathus ambiguus* bo'lib, *Calathus* avlodining tadqiqot hududida qayd qilingan yagona turidir va u ham tabiiy cho'l biotsenozlarida uchramaydi. *Calathus ambiguus* va *Harpalus distinguendus* turlari birgalikda barcha vizildoq qo'ng'izlarning 61,57% ini tashkil etadi.

Umuman, agrobiotsenozlar tabiiy cho'l biotsenozlariga nisbatan subdominant va kam sonli turlari hissasining yuqoriligi bilar farq qiladi.

Olingan natijalar har ikkala tipdagi biotsenozlarda ham karabidofaunaning turlarga boyligi, taqsimlanish tekisligi va dominantlik me'yorlari bo'yicha ko'rsatkichlari bir-biriga yaqinligini ko'rsatadi. Albatta, taqsimlanish tekisligi va dominantlik me'yorlarida uncha katta bo'lmagan farqlar mavjud. Agrotsenozlarda taqsimlanish tekisligi ko'rsatkichining pastroq bo'lishi va dominantlik

me'yorlarining yuqori bo'lishi dominant turlar sonining kamligi ular dominantlik darajasiniing yuqoriligi bilan tushintirilishi mumkin.

Aniqlangan vizildoq qo'ng'izlarning faqat 4 ta turi: *Cicindela turkestanica turkestanica*, *Omophron rotundatum*, *Scarites terricola* va *Chlaenius festivus* agrotsenozlarda ham, tibiiy cho'l biotsenozlarida ham qayd qilindi.

Shunday qilib, quyi Zarafshon biotsenozlari karabidofaunasi 9 ta kenja oila, 19 ta triba, 28 ta avlodga mansub 43 ta turdan iborat. Karabidofauna tarkibi ekologik jihatdan bir-biridan keskin farq qiluvchi kserofil (quruq cho'l biotsenozlarini ishg'ol qiluvchi) va mezogigrofil (sug'oriladigan agrotsenozlarni ishg'ol qiluvchi) turlar kompleksidan iborat.

Adabiyotlar:

1. Alimova L. X. Carabidae oilasi vakillarining taksonomik tarkibi G'G'Estestvenno'e nauki v sovremennom mire: teoreticheskie i prakticheskie issledovaniya. – 2023. – T. 2. – №. 4. – S. 58-60.
2. Xalimov. F.Z., Alimova L.X. Buxoro va Qorako'l oazisi vizildoq qo'ngizlarining (coleoptera, carabidae) taksonomik tarkibi. Namangan davlat universiteti ilmiy axborotnomasi. –Namangan, 108-113.
3. Alimova. L.X Xalimov F.Z. Kovrak vizildog'i (Machozetus Lehmanni Menetries, 1848) ning morfologik xususiyatlari. QarDU xabarlari. 3 (49), 54-59.
4. Xalimov F. Zarafshon tof tizmasida kovrak (FERULA KUHISTANICA) entomofaunasining tur tarkibi G'G'Xorazm ma'mun akademiyasi axborotnomasi. – 2021.
5. Xalimov F. Ekologicheskiy analiz entomofauno' ferulo' (Ferula kuhistanica) na razno'x uchastkax Zarafshanskogo xrebtu G'G'Uzbekskiy biologicheskij jurnal. – 2021.
6. Dadamirzayev A. Ekologo-faunisticheskaya xarakteristika jujelits (Coleoptera, Carabidae) Uzbekistana. Dissertatsiya ...kandidata biologicheskix nauk: 03.00.09. Tashkent, 1979. 169 s.



QUYI ZARAFShON HUDUDI KARABIDOFAUNASINING EKOLOGO-FAUNISTIK TAVSIFI

Zarafshon daryosi quyi oqimi biotsenozlari karabidofaunasida aniqlangan turlarning 5 tasi dominant yana 5 ta tur subdominant, 6 tasi kam sonli turlar, 27 tasi esa juda kam sonli turlar jumlasiga kiritildi. Quyi Zarafshon cho'l biotsenozlaridan vizildoq qo'ng'izlarning 18 ta avlodga mansub 22 ta turi, agrobiotsenozlarda esa 13 ta avlodga mansub 23 ta turi tarqalganligi aniqlandi.

ЭКОЛОГО-ФАУНИСТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КАРАБИДОФАУНЫ НИЗОВЬЯХ ЗАРАФШАНА

Среди карабидофауны низовья р. Зарафшан 5 видов являются доминирующими, 5 субдоминантными, 6 редкими и 27 очень редкими. В биоценозах пустыни Низовьях Зеравшана обнаружено 22 вида жуужелиц, относящихся к 18 родам, а в агробиоценозах – 23 вида, принадлежащих к 13 родам.

**ECOLOGICAL AND FAUNAL CHARACTERISTICS OF THE CARABIDOFAUNA OF THE
LOWER REACHES OF ZARAFSHAN**

Among the carabidofauna of the lower reaches of the Zarafshan River, 5 species are dominant, 5 subdominant, 6 rare and 27 very rare. 22 species of ground beetles belonging to 18 genera were found in the biocenoses of the Lower Reaches of the Zeravshan Desert, and 23 species belonging to 13 genera were found in agrobiocenoses.

O'ZBEKISTON SHAROITIDA MESPILUS JAPONICA THUNB. (YAPON MUSHMULASI) NING BIOMORFOLOGIYASI

D.B.Berdibayeva, M.Sh.Orziqulova, F.R.Primova*

Mushmula (*Mespilus*) — ra'nodoshlar oilasiga kiruvchi mevali daraxt o'simlikdir (1-rasm).

Uning O'zbekistonda 2 ta madaniy turlari mavjud: Yapon Mushmula va German Mushmula yoki oddiy Mushmula. Ular O'zbekistonda Samarqand, Farg'ona, Toshkent viloyatlarida o'sadi [1].

Yapon Mushmulasi— bu doim yashil o'simlik vatani — Sharqiy Osiyo. Daraxt baland bo'yi 8—10 m, tanasining va shoxlarining rangi to'qulrang.

Barglari yirik, dag'al, shakli uzunchoq, ba'zan ovalsimon, uchi o'tkir, yuzasi yaltiroq, bargining ostki tomoni tuk bilan qoplangan. Mushmula kech kuzda yoki qish boshida gullaydi [2]. Gullari gulshodaga to'plangan bo'lib, juda nozik va xushbo'y, rangi oq va ochsariq (2-rasm).



1-rasm: Yapon Mushmulasi o'simligining umumiy ko'rinishi



A



B

2-rasm: Yapon Mushmulasi o'simligining gullari (A) va mevasi (B)

* D.B.Berdibayeva - b.f.n., M.Sh.Orziqulova - Toshkent davlat agrar universiteti, F.R.Primova – Toshkent Botanika bog'i.

Yapon Mushmulasini biomorfologiyasi, ko'paytirish va etishtirish bo'yicha ilmiy tadqiqot ishlarini 2022-2023 yillarda Toshkent davlat agrar universiteti laboratoriya sharoitida tuvaklarga ko'chatidan ekib o'rganildi. O'simlikni ko'chatidan unib, poyasini yaxshi tutib olguncha har 3 kunda kuzatib borildi. Keyingi kuzatuvlar o'simlikning o'sish va rivojlanish tezligiga qarab har 5, 7 va 10 kunda olib borildi (3-rasm).



3-rasm: Yapon Mushmulasini laboratoriya sharoitida o'sish va rivojlanishining umumiy ko'rinishi

Mevalari shingil bo'lib, har bir shingilda 12 tadan noksimon va, ba'zan, dumaloq shakldagi mevalar joylashgan. Mevaning yuzasi bir oz tukli. Eti sersuv, mayin, ta'mi shirin – nordon. Meva tarkibida 39% suv, 0,35% protein, 0,06% moy, 8,95% saxaroza, 0,94% dekstroza borligi adabiyotlardan ma'lum [3].

Har bir meva ichida 2—3 tadan yirik urug'i bo'lib, meva og'irligining 20—25% ni tashkil etadi. Mevasi aprel oxiri — mayning boshlarida pishadi. Mushmula daraxti 5—6-yilda hosilga kiradi. 8—12 yoshligida 30—50 kg hosil beradi. Mevasi iste'mol qilinadi, konserva sanoatida qayta ishlanadi. Urug'idan likyor tayyorlanadi, guli parfyumeriyada ishlatiladi.

German Mushmulasi va oddiy Mushmula — butasimon, ba'zan, daraxt shaklida bo'lib, bo'yi 3—6 m. Eron, Kichik Osiyo va Bolqon yarim orollarining sernam zonalarida, Kavkazda, Qrimda uchraydi va ekiladi. Shuningdek, AQShda qam ekiladi. Yapon Mushmulasini morfologik belgilarini aniqlashda "Atlas po opisatelnoy morfologii vo'sshix rasteniy" ma'lumotlaridan foydalanildi [4].

Yovvoyi turlarining novdalari tikanli. Barg shakli lentasimon yoki tuxumsimon, guli yakka, yirik, rangi oq. Mevasi danakcha, eti qattiq, pishgach yumshaydi. Ta'mi shirin. Meva tarkibida 10% kand, 1,1% olma kislotasi, 1,6— 11,8 mg% vitamin S mavjud [3]. Mushmulaning ikkala turi ham mevali ekinlarga kirmaydi. Mushmula, asosan, urug'dan ko'payadi, behi va do'lanaga payvand qilish ham mumkin [5, 6].

Yapon mushmulasi xalq tabobatida judayam keng qo'llaniladi va dorivorlik xususiyatlaridan ham foydalaniladi. Yaponiyada astma va bronxit kasalligida mushmula mevalaridan spirtli qaynatma tayyorlanib davolanadi. Shuningdek, barglaridan tayyorlangan damlamalar shamollashda, stomatit kasalliklarida, teri shikastlanishida qon ketishini to'xtatish uchun juda keng qo'llaniladi [3].

Adabiyotlar:

1. Nabiyev M., Shalnev V., Ibroximov A. Shifobaxsh ne'matlar. - Toshkent: Mexnat. 1986. - B. 38-39.
2. Ne'matov E, Xurramov B, Mukumov I, Mukumov U. Samarkandning yashil kalkonlari. Samarkand 2007y. 4-5b.
3. E.P. Narchuk¹, L.Ya. Moreva² Nektar kak vozobnovlyemo'y biologicheskiy resurs Mejdistsiplinarno'y nauchno'y i prikladnoy jurnal «Biosfera», 2016, t. 8, № 3 S. 301-314.
4. A. A. Fedorov, M. E. Kirpichnikov, Z. T. Artyushenko ; pod obh. red. P. A. Baranova Atlas po opisatelnoy morfologii vo'sshix rasteniy Mesto izdaniya: Moskva. Izdatelstvo Akademii nauk. 1956 g. 303 s.
5. Shukurova M.E., Mukumov I.U. Biologicheskie osobennosti rosta i vegetativnogo razmnojeniya mushmulo' yaponskoy v usloviyax zakro'togo grunta. Mejdunarodno'y nauchno'y jurnal "Vestnik nauki" 2022. №1 (46). T 5.
6. O'Pratov, Nabiyev M.M. O'zbekiston yuksak o'simliklarning zamonaviy tizimi. Tashkent. 2007yil. 11-13bet.

ISSN 2615-8069

O'ZBEKISTON SHAROITIDA MESPILUS JAPONICA THUNB. (YAPON MUSHMULASI) NING BIOMORFOLOGIYASI

O'zbekiston sharoitida Yapon mushmulasini o'sish va rivojlanishi o'rganildi. Laboratoriya sharoitida ko'chatidan ko'paytirildi. Biomorfologiyasi va xalq tabobatidagi ahamiyati haqida ma'lumotlar berildi.

БИОМОРФОЛОГИЯ MESPILUS JAPONICA THUNB. (ЯПОНСКОГО МУШМУЛЫ) В УСЛОВИЯХ УЗБЕКИСТАНА

Изучены рост и развитие Мушмулы японской в условиях Узбекистана. Её размножали рассадой в лабораторных условиях. Приведены сведения о её биоморфологии и значении в народной медицине.

BIOMORPHOLOGY OF MESPILUS JAPONICA THUNB. (JAPANESE MEDAR) IN THE CONDITIONS OF UZBEKISTAN

The growth and development of Japanese loquat in the conditions of Uzbekistan have been studied. It was propagated by seedlings in the laboratory. Information about its biomorphology and significance in folk medicine is given.

KAMYOB TURLARNI *IN VITRO* SHAROITIDA UZOQ MUDDATLI SAQLASH MASALALARI

D.N.Jamalova, G.T.Kurbaniyazova*
dilafruz.bel.91@mail.ru

Kalit so'zlar: Hujayra, to'qima, kallus, suspenziya, meristematika, o'simlik, genetika, metabolit, biosintez, allel, morfogenez, mutatsiya.

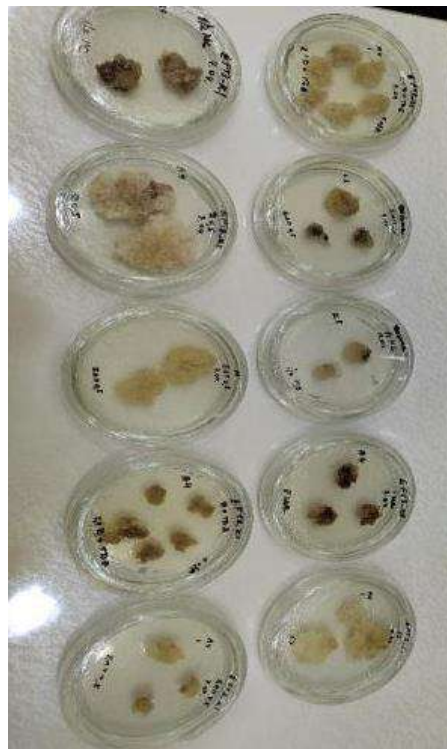
Tarqalish maydonlarining keskin qisqarishi va ko'plab turlarning yo'q bo'lib ketishi tufayli qimmatbaho dorivor o'simliklarning genofondini saqlab qolish muammosi hozirgi vaqtda tobora dolzarb bo'lib bormoqda.

Bugungi kunda *in vitro* kulturalari usuli noyob va yo'qolib borayotgan o'simlik turlarining genofondini saqlash va tiklash muammolarini hal qilishda keng qo'llanilmoqda. Bu, birinchi navbatda, kallus, suspenzion, meristematik to'qimalar, urug', changdon va changchilar, o'simlik to'qimalarini kriosaqdash, ikkinchidan o'simliklarni mikroklonal ko'paytirish texnologiyasining rivojlanishi va kelgusida ularni introduksiya va reintroduksiya istiqbollari bilan bog'liq [1].

O'z RFA Botanika institutida A-FA-2021-146 sonli loyiha doirasida «*F. tadshikorum* Pimenov va *F. sumbul* (Kauffm.) Hook. f.v ning *in vitro* sharoitidagi biologiyasi» mavzusida dissertatsiya ishi amalga oshirilmokda va ushbu tadqiqotning maqsadi ushbu dorivor turlarni *in vitro* sharoitida ko'paytirish va kallus to'qimalarni uzoq muddatli saqlash sharoitlarini yaratish yo'li bilan tur genofondini saqlashdir.

Hujayra va to'qima kulturalari metodi bilan o'simliklarlar genofondini saqlab qolishning bir necha xil usullari mavjud bo'lib, ularning har biri o'zining ustunlik va kamchiliklariga ega [2].

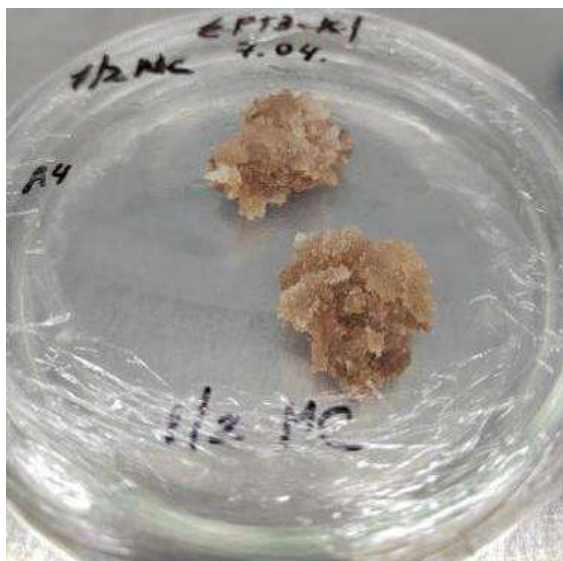
Kollektsiyalarni o'sish jarayonlarining butkul to'xtatilgan biomaterialni suyuq azot haroratida (–196°C) kriosaqdash. Bugungi kunga qadar suspenzion va kallus kulturalar, apikal meristemalar, tinim holatidagi kurtaklar, ajratib olingan murakkablar, urug'lar, somatik embrioidlar, shuningdek, changchilar suyuq azotda saqlanadi [3]. Biroq, kriosaqdash juda ko'p vaqt talab qiladigan va qimmat jarayon bo'lib, uning muvaffaqiyati barcha bosqichlarni sinchkovlik bilan o'rganish va texnologiyaga aniq rioya qilishga bog'liq. Meristemani kriosaqdash vegetativ ko'payuvchi o'simliklar germaplazmasini uzoq muddatli saqlashning muhim, avval mavjud bo'lmagan tipidir [2,4].



***Ferula tadshikorum*ning turli ozuqa muhitlaridagi kallus kulturalari**

Biomaterialni o'sishni cheklamagan holatda saqlash – tartibli subkultivirlash yo'li bilan ko'chirib o'tkaziluvchi kollektsiyalar. O'simlikni bu usulda saqlash, ayniqsa, past unuvchanlik bilan xarakterlanuvchi yoki o'sish sharoitlariga talabchan kamyob turlarning ko'payishini,

* D.N.Jamalova, G.T.Kurbaniyazova – O'zR FA Botanika instituti tayanch doktorantlari.



reintroduktsiyasini va saqlanishini ta'minlaydi [5]. Biroq, uzoq muddatli ko'chirilib o'tkazish bilan genetik o'zgarishlar kuzatilishi, masalan, qimmatli ikkilamchi metabolitlar biosintezining pasayishiga, qimmatli allellarning yo'qolishiga va hujayralarning morfogenetik salohiyatining pasayishiga olib keladigan mutatsiyalar to'planishi mumkin [6].

O'sish jarayonlarini sekinlashtirish bilan kolleksiylarni saqlash-bu biomaterialni tez-tez ko'chirib o'tkazishsiz, bu saqlanayotgan materialning vegetativ faolligini pasayishi bilan tavsiflanadi. Ushbu yondashuvning asosiy afzalligi-saqlash xarajatlari past bo'lgan holatda uzoq muddatli saqlash imkoniyati ko'chirib o'tkazilishlar orasidagi intervallarning uzayishi bilan ta'minlanadi [7]. Ko'pgina yuksak o'simlik turlarini bunday o'rta muddatli saqlash (bir

necha oydan 4 yilgacha ko'chirib o'tkazilishsiz kulturalarda) Q1-4 haroratda, odatda past yorug'lik yoki qorong'uda, o'sish regulyatorlari bo'lmagan ozuqa muhitida, ba'zi hollarda o'sish ingibitorlari - retardantlar (manitol, sorbitol, absiz kislotasi), qo'shilishi bilan, muhitda saxaroza konsentratsiyasining pasayishi yoki mineral elementlarning past konsentratsiyali oziqa muhitlarida kuzatiladi.

Shunday qilib, hujayra va to'qimalarni *in vitro* da uzoq muddatli kultivirlash kelajakda yo'qolib ketish arafasida turgan yoki yo'qolib borayotgan turlarni saqlab qolishning maqbul echimi hamda ishlab chiqilgan usullar ma'lum genetik va biokimyoviy xususiyatlarga ega hujayra liniyalari banklarini shakllantirishga imkon beradi.

Adabiyotlar:

1. Andreev L.N., Gorbunov Yu.N. Soxranenie redkix i ischezayuhix rasteniy ex situ: dostijeniya i problemo' G'G' Izuchenie i oxrana raznoobraziya fauno', floro' i osnovno'x ekosistem Evrazii : mater. mejdunar. konf. M., 2000. S. 19—23.
2. Muraseva D. S., Novikova T. I., Erst A. A. Razmnojenie i soxranenie in vitro redkogo vida *Fritillaria meleagris* L. iz floralno'x eksplantov G'G'Sibirskiy ekologicheskiy jurnal. – 2015. – T. 22. – №. 6. – S. 909-919.
3. Sikura, I.I. Soxranenie ex situ – in vitro biologicheskogo raznoobraziya razlichno'x vidov mirovoy floro' v Institute kletochnoy biologii i geneticheskoy injenerii NAN Ukraino' G' I.I. Sikura, V.B. Belokurova, E.N. Shisha, N.V. Kuchuk G'G' Biotexnologiya kak instrument soxraneniya bioraznoobraziya rastitelnogo mira: materialo' II Vseros. nauch.-prakt. konf. (Volgograd, 19–21 avgusta, 2008 g.). – Belgorod: Izd-vo BelGU, 2008. – S. 137-142
4. Filippova S. N. i dr. Razrabotka effektivno'x sposobov deponirovaniya kallusno'x kultur tsenno'x lekarstvenno'x rasteniy G'G'Trudo' BGU. – 2015. – T. 10. – №. chast 1. – S. 205-220.
5. Reed, B.M. Biodiversity conservation and conservation biotechnology tools G' B.M. Reed, V. Sarasan, M. Kane, E. Bunn, V.C. Pence G'G' In Vitro Cell Dev Biol – Plant. – 2011. – Vol. 47. – P. 1–4.
6. Cordeiro, S.Z. In vitro conservation of *Mandevilla moricandiana* (Apocynaceae): short-term storage and encapsulation–dehydration of nodal segments G' S. Z. Cordeiro, N. K. Simas, A. B. Henriques, A. Sato G'G' In Vitro Cell Dev Biol – Plant. – 2014. – Vol. 50. – R. 326-336

7. Srivastava, M. In vitro conservation of *Glycyrrhiza glabra* by slow growth culture G' M. Srivastava G'G' International Journal of Bio-Technology and Research. – Vol. 3, iss. 1. – 2013. – P. 49–58.

IN VITRO KAMUVA



KAMYOB TURLARNI IN VITRO SHAROITIDA UZOQ MUDDATLI SAQLASH MASALALARI

An'anaviy ex situ usulida bioxilmaxillikni saqlashga O'simliklarni saqlash uchun maqbul sharoitlarni ishlab chiqish, ex situ sharoitida biologik xilma-xillikni saqlashning mavjud an'anaviy usullarini bugungi kunda genetik resurslarni barqaror boshqarish imkoniyatini beruvchi zamonaviy usullar bilan to'ldirish biotexnologlarning dolzarb vazifasidir. Shu bilan birga, in vitro kulturalari ko'paytirish, kollektsiyalar almashinuvi, eksplant olish, kriokonservatsiya uchun sog'lom o'simlik materialining manbai bo'lib xizmat qiladi.

ДОЛГОСРОЧНАЯ ИНТРОДУКЦИЯ РЕДКИХ ВИДОВ IN VITRO ПРОБЛЕМЫ С ХРАНЕНИЕМ

Разработка оптимальных условий для сохранения растений, дополняющая существующие традиционные методы сохранения биоразнообразия ex situ современными инструментами, обеспечивающими возможность устойчивого управления генетическими ресурсами на сегодняшний день является актуальным задачей биотехнологов. При этом культура in vitro служит источником оздоровленного растительного материала, используемого для размножения, обмена коллекциями, а также являющегося источником эксплантов для криоконсервации.

LONG-TERM INTRODUCTION OF RARE SPECIES IN VITRO STORAGE ISSUES

The development of optimal conditions for plant conservation, complementing the existing traditional methods of ex situ biodiversity conservation with modern tools that provide the possibility of sustainable management of genetic resources today is an urgent task of biotechnologists. At the same time, in vitro culture serves as a source of healthy plant material used for reproduction, exchange of collections, and is also a source of explants for cryopreservation.

QORAQALPOG'ISTON RESPUBLIKASI YIRIK SHOXLI UY HAYVONLARI GELMINTLARI TUR TARKIBI

J.E.Jumamuratov*
jumamuratovjasur27@gmail.com

Kalit so'zlar: *Parazit, gelmint, invaziya, juft tuyoqlilar, xo'jayin, dinamika.*

Kirish. O'zbekiston hududida mayda va yirik shoxli hayvonlar orasida Cestoda, Trematoda va Nematoda sinfiga mansub gelmintlarining 70 dan ortiq turi aniqlangan [1-3,5]. Chorva mollari mahsuldorligini oshirishning muhim vazifalaridan biri, yosh qoramollarning o'sish va rivojlanishini sezilarli pasayishiga, shuningdek chorva mollari mahsuldorligining pasayishiga sabab bo'luvchi gelmintozlar tomonidan etkaziluvchi iqtisodiy zararining oldini olish hisoblanadi.

Chorvachilikka etkazuvchi iqtisodiy zarari bo'yicha va profilaktika chora-tadbirlarini o'tkazishning o'ziga xos qiyinchiligi bilan gelmintozlar invazion kasalliklarning barcha guruhlari orasida dolzarb muammo bo'lib qolmoqda. Yirik shoxli hayvonlarning gelmintozlar bilan kasallanishini pasaytirish, tashqi muxitdagi qo'zg'atuvchilar populyatsiya sonini cheklash va xo'jaliklarni gelmintozlardan sog'lomlashtirish parazitologiya fani va amaliyotining asosiy vazifasi hisoblanadi.

Mazkur ishning maqsadi yirik shoxli hayvonlar gelmintlarini Qaraqolpag'iston Respublikasi hududida ularning zararlanish darajasini o'rganish hisoblanadi.

Tadqiqot materiali va metodlari. Tadqiqot ishlari uchun gelmintologik material 2020–2023 yillar davomida Qaraqolpag'iston Respublikasi qushxonalarida va chorvachilik xo'jaliklarida yirik shoxli hayvonlarni yorib ko'rish orqali yig'ilgan.

Hayvonlarni yorib ko'rish K.I.Skryabin metodi bo'yicha o'tkazildi [4]. To'liq gelmintologik yorib ko'rish metodi bilan yirik shoxli hayvonlarning 39 ta va to'liq bo'lmagan gelmintologik yorib ko'rish orqali – 124 ta nusxasi tadqiq qilindi.

Bundan tashqari, gelmintokoprologik metodlar yordamida 300 dan ortiq fekalniy na'munalari tadqiq qilindi. Trematoda, tsestoda va akantotsefalalar tur tarkibini aniqlash uchun kvasts karmin bilan bo'yalgan va tayyorlangan preparatlar bo'yicha amalga oshirildi. Nematodalar tur tarkibini aniqlash uchun ularga sut kislotasi va glitserinning 1:1 nisbatdagi aralashmasi bilan rang berildi.

Gelmintlarni aniqlashda Olympus mikroskopining 20 va 40 kattalashtirish o'lchamlaridan foydalanildi Trematodalar, tsestodalar va akantotsefalalar 70 gradusli spirtda, nematodalar esa 4% li formalinda fiksatsiya qilindi. Gelmintlarni aniqlashda mahalliy va xorijiy mualliflar ishlaridan foydalanildi. Fekaliy namunalari laboratoriya sharoitida ketma-ket yuvish, G.A.Kotelnikov, M.A.Xrenov, Berman-Orlov, Vayda metodlari bilan tekshirildi [6].

Tadqiqot natijalari. Barcha tekshirilgan hayvonlar gelmintlarning u yoki bu turlari bilan zararlanganligi aniqlandi. Bunda 3 sinf, 7 turkum, 11 oila va 16 avlodga mansub gelmintlarning 20 turi aniqlandi (1-jadval).

* J.E.Jumamuratov – Xorazm Ma'mun akademiyasi Tabiiy fanlar bo'limi tayanch-doktoranti.

1-jadval. Qoraqolpag'iston Respublikasi yirik shoxli hayvonlari gelmintlari taksonomik tuzilmasi

№	Sinf	Turkum	Oila	Turlar soni
1	Cestoda	Cyclophyllida	Taeniidae	2
			Anaplocephalidae	3
2	Trematoda	Fasciolida	Fasciolidae	1
		Schistosomatida	Schistosomatidae	1
3	Nematoda	Trichocephalida	Trichocephalidae	2
		Strongylida	Chabertidae	3
			Trichostrongylidae	3
		Pseudaliida	Dictyocaulidae	1
		Spirurida	Gangylnematidae	1
			Thelaziidae	2
			Setariidae	1
Σ	3	7	11	20

O'tkazilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, yirik shoxli hayvonlarda nematodalar eng ko'p miqdorda, ya'ni - 13 tur, so'ngra esa tsestodalar – 5 tur qayd etildi. Trematodalardan esa 2 tur uchrashligi aniqlandi. Tekshirilgan hayvonlarda bir vaqtning o'zida gelmintlarning 2 tadan 7 tagacha turlari parazitlik qilishi aniqlandi, monoinvaziv holati qayd etilmadi.

O'rganilayotgan xududda 5 tur tsestoda vakillaridan, turli yoshdagi yirik shoxli hayvonlarning ingichka ichaklarida 3 ta voyaga etgan shakli: *Moniezia expansa*, *M.benedeni* va *Thysaniezia giardi*, ikkitasi esa: *Taeniarhynchus saginatus* va *Echinococcus granulosus* lichinka shaklida qayd etilgan. Xayvonlarning tsestodalarni lichinka shakli bilan zararlanishi 1,8-7,6%, invaziya intensivligi 1-7 nusxa, voyaga etgan shakli bilan 9,4-17,2%, invaziya intensivligi 1-8 nusxani tashkil etgan.

Trematodalarning Fasciolida avlodidan bitta tur va Schistosomatida avlodidan bitta tur qayd etildi. Hayvonlarning zararlanishi 9,8-39,3% ni tashkil qildi.

Schistosomatida turkumidan bir tur *Schistosoma turkestanicum* aniqlangan. Invaziya ekstensivligi 7,8–28,3%, intensivligi esa 1598-3621 na'muna atrofida qayd etilgan.

Eng katta tur xilma-xilligi bilan Nematoda sinfi tasniflanadi. Olib borilgan tadqiqot natijalari va adabiyot manbalari [2, 5] taxlilliga ko'ra yirik shoxli xayvonlarda 4 turkumdan 13 tur ro'yxatga olindi. Bunda, Strongylida (6 tur) va Spirurida (4 tur) turkumidagi nematodalar etakchilik qildi. Trichocephalida turkumi – ikkita tur bilan, Pseudaliida esa – bitta tur bilan ifodalanadi. Aniqlangan nematodalar Xorazm viloyatining tadqiqot olib borilgan deyarli barcha tumanlarida ro'yxatga olingan. Hayvonlarning nematodalar bilan zararlanishi 1,6-27,1 % ni tashkil qilib, invaziya intensivligi bittadan bir necha yuzlab namunalarga teng bo'ladi. Yirik shoxli xayvonlar gelmintlarining tur tarkibi o'z ichiga geogelmintlarni va biogelmintlarni oladi. Geogelmintlar nemotodalar sinfiga kiruvchi 9 tur (xabertiyalar, bunostomlar, ezofagostomlar, ostertagiylar, gemonxalar, diktiokaulalar va trixotsefalalar), boshqa 11 turi esa (tsestod 5, trematod 2 va nematod 4) biogelmintlar hisoblanadi.

Tadqiqot o'tkazilgan hududlarda parazit chuvalchaglarni sezilarli tarqalishiga invazion elementlarning rivojlanishi va saqlanishi uchun parazitlarning tabiatdagi va urbanizatsiyalangan hududlarda aylanishini belgilaydigan ijobiy abiotik va biotik omillar imkon yaratadi.

Umuman, o'rganilayotgan xudud birinchi guruh gelmintlari o'z ichiga 13 turni oladi, ulardan nemotodalar 10 va tsestodalar 3 tur.

Ikkinchi guruh tsestodalarning lichinka bosqichidan iborat: *Taeniarhynchus saginatus* va *Echinococcus granulosus* va yarim etilgan trematod: *F. gigantica* va nematodalar: *Dictyocaulus viviparus*. Uchunchi guruh o'z ichiga *Schistosoma turkestanicum* trematodalarni oladi. Va to'rtinchi guruhga *Thelazia rhodesi* va *Setaria labiatopapillosa* kiradi.

Gelmintlar guruxlarining tarqalishi ko'p omillarga va zamonaviy ekologik sharoitga bog'liq. Bu erda birinchi guruxdagi parazitlarining, ya'ni ovqat hazm qilish tizimi parazitlari, etakchilik qilishi kuzatildi, bu ma'lum ma'lumotlarga mos keladi [1, 2, 5].

Shuni takidlash kerakki, Qoraqolpag'iston Respublikasi yirik shoxli xayvonlar gelmintlarining turlar xilma-xilligi etarlicha ko'p. Etakchilik qiluvchilari Cyclophyllida, Strongylida va Spirurida turkumlarining vakillari hisoblanadi. Kuchli patogenlilari tibbiy-veterinar axamiyatga ega Taeniidae (lichinka), Fasciolidae va Schistosomatidae oilasi vakillari hisoblanadi.

So'ngi vaqtlarda yirik shoxli xayvonlarda qator gelmintozlarning keng tarqalish tendentsiyasi va o'rganilgan hududlarda epizootik vaziyatning yomonlashuvi kuzatilmoqda. Amudaryoning suv havzalari Qoraqolpag'iston Respublikasi yaqinida joylashgan xo'jaliklar hayvonlarida fastsiolyoz va shistosomoz enzootik o'choqlari kayd etildi. Hayvonlarning gangilonemalar, gemonxlar, telyaziyalar va setariyalar bilan kasallanishi oshmoqda. Lichinkali teniidalardan hayvonlarning exinokokkozlar bilan zararlanish darajasi oshdi, bu hanuzgacha veterinariya va tibbiyotda muammo bo'lib qolmoqda. Bularning bari amaliy veterinariyani va tibbiyotni o'z vaqtida va to'liq xajmda parazitlar kasalliklarning monitoringini va gelmintozlarga qarshi chora-tadbirlar majmuasini o'tkazishga undaydi.

Xulosa. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, gelmintlarning tur tarkibini 3 sinf, 7 turkum, 11 oila va 16 avlodga mansub 20 tur tashkil qildi. Bunda nemotodalar 13 turni, tsestodalar – 5 turni, trematodalar esa - 2 turni tashkil qildi. Tekshirilgan hayvonlarda assotsiativ invaziya holati kuzatilgan, monoinvaziya esa aniqlanmagan.

Адабиётлар:

- 1.Azimov D.A., Dadayev S.D., Akramova F.D., Saparov K.A. Gelmino' jvachno'x jivotno'x Uzbekistana. – Tashkent: Fan, 2015. – S.36-113.
- 2.Dadayev S. D. Gelmino' pozvonochno'x podotryada Ruminantia Scopoli, 1777 fauno' Uzbekistana: Avtoref. dis. ...d-ra biol. nauk. -Tashkent: IZ AN RUz, 1997. -S.20-32.
- 3.Ivashkin V.M., Muxamadiyev S.A. Opredelitel gelmintov krupnogo rogatogo skota. – M.: Nauka, 1981. -S.10-230.
- 4.Skryabin K.I. Metod polno'x gelmintologicheskix vskro'tiy pozvonochno'x, vklyuchaya cheloveka. -M.-L.: «MGU», 1928. -S.2-45.
- 5.Sultanov M.A., Azimov D.A., Gextin V.I., Muminov P.A. Gelmino' domashnix mlekopitayuhix 6.Uzbekistana. – Tashkent: Fan, 1975. – S.75-80.
- 7.Kotelnikov G.A. Diagnostika gelmintozov jivotno'x. -M.,1974. -240 s.

ADABIYOTLAR: QORAQOLPOG'ISTON RESPUBLIKASI YIRIK SHOXLI UY HAYVONLARI GELMINTLARI TUR TARKIBI

O'zbekistonning Qoraqolpag'iston Respublikasi xududi yirik va mayda shoxli uy hayvonlarida Bunda 3 sinf, 7 turkum, 11 oila va 16 avlodga mansub gelmintlarning 20 turi aniqlandi. Invaziya asosan assotsiativ holatda uchrashligi aniqlandi. Gelmintlar bilan zararlanishining mavsumiy va yoshga oid dinamikasi, o'rganildi.

ВИДОВОЙ СОСТАВ КРУПНОРОГИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ РЕСПУБЛИКИ КАРАКАЛПАКСТАН

У домашних животных с большими и малыми рогами на территории Республики Каракалпакстан Узбекистана выявлено 20 видов гельминтов, относящихся к 3 классам, 7 родам, 11 семействам и 16 родам. Установлено, что инвазия протекает преимущественно в ассоциативном состоянии. Изучена сезонная и возрастная динамика гельминтозов.

**SPECIES COMPOSITION OF LARGE-HORNED DOMESTIC
ANIMALS OF THE REPUBLIC OF KARAKALPAKSTAN**

20 species of helminths belonging to 3 classes, 7 genera, 11 families and 16 genera were identified in domestic animals with large and small horns in the territory of the Republic of Karakalpakstan of Uzbekistan. Invasion was found to occur mainly in an associative state. Seasonal and age-related dynamics of helminth infestation were studied.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ВЫСОХШЕГО АРАЛЬСКОГО МОРЯ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Ш.А.Кулдашева*

Ключевые слова: Арал, закрепление, структурант, Са-ОПАН, структурообразование, экология, NaSi-МКАА (KSi-), Са-МКАА, NaSi-ОПАН, полимер, полиэлектролит

Введение. Во всем мире проблема закрепления подвижных песков от ветровой эрозии посредством создания довольно прочной поверхностной корки за счет структурообразования, для предотвращения выноса в атмосферу, считается актуальной. В связи с этим создание новых закрепляющих добавок для структурообразования в дисперсиях почв и песков на основе дешевых промышленных отходов, а также исследование их характеристик является одним из актуальных задач коллоидной химии.

В мире ведутся научные исследования по созданию новых водорастворимых полиэлектролитов на основе местных сырьевых ресурсов. В связи с этим особое внимание уделяется синтезу водорастворимых полимеров в качестве структуранта дисперсии песков и почв, установление взаимосвязи между условиями процесса, составом и характеристиками получаемых полиэлектролитов, установлению возможности применения их для закрепления подвижных песков, разработке и апробацию технологий получения закрепляющих добавок.

В нашей республике большое внимание уделяется модернизации технологии производства функциональных материалов на основе водорастворимых полимеров. В Стратегии действий по развитию Республики Узбекистан определены задачи в направлении – «модернизация и диверсификация промышленности путем перехода на новый уровень качества по быстрому развитию производства готовой продукции с высокой прибавочной стоимостью на основе глубокой переработки ресурсов местного сырья, высокотехнологических сфер переработки» (*Указ Президента Республики Узбекистан № УП-4947 от 7 февраля 2017 года «О стратегии действий дальнейшего развитию Республики Узбекистан»*). В этом аспекте большое значение имеет научные исследования по созданию высоко эффективных закрепляющих реагентов на основе отходов промышленности, отвечающих современным требованиям промышленного производства и охраны окружающей среды, установлению связи между структурными особенностями, условиями получения и их структурообразующими характеристиками.

В мире целенаправленные исследования в области коллоидной химии структурообразования подвижных песков и почвогрунтов с использованием водорастворимых полимеров, полиэлектролитов активно проводятся научными школами Hashimoto N., Мацумото Осаму, Цуруи Масаи, Ercolani D., Grinzi F., Nagata K.I., Yano N., Nagamory C., Рибиндера П.А., Морозова С.С., Мичурина Б.Н., Левандюка А.Г., Лыкова М.А., Батталова Ш.Б., Мусабекова К.Б. и др.

В Узбекистане под руководством академика К.С.Ахмедова создана школа, представители которой: Э.А.Арипов, Ф.Л.Глекель, С.С.Хамраев, С.Н.Аминов, А.А.Агзамходжаев, У.К.Ахмедов, С.А.Абдурахимов, С.З.Муминов, академик А.Жалилов,

* Ш.А.Кулдашева – д.х.н., проф., главный научный сотрудник ИОНХ АН РУз.

И.Д.Эшметов, О.К.Бейсенбаев, Б.Н.Нуриев, А.Б.Абдикамалова и др. внесли весомый вклад в ее развитие.

Следует отметить, что с учетом молекулярной массы полученного продукта, распределения функциональных групп на его макромолекуле и их структурообразующих свойств в почвенных дисперсиях были проведены целенаправленные научно-практические исследования по проведению процессов гидролиза ПАА.

В качестве объекта были использованы засоленные подвижные почвогрунты и пески Арала. Для рациональной организации химической мелиорации подвижных почвогрунтов и песков Арала необходимо изучить их расположение, состав, свойства и др.

Из сказанного следует, что улучшение экологических условий в районах Арала и Приаралья связано с необходимостью решения, по крайней мере двух задач: первой и основной из них является создание корки, которая обеспечила бы не закрепления почвогрунта, а закрепление солей на их поверхности с целью предотвращения их дефляции в окружающие районы. Вторая задача заключается в обеспечении возможности произрастания на этих почвогрунтах через корку растительности (например, солелюбивых трав) путем создания искусственной структуры в этих грунтах.

В связи с необходимостью улучшения экологических условий Аральского региона в последнее время возникает ещё одна очень сложная задача, принципиально отличающаяся от рассоления засоленных грунтов – это необходимость закрепления солей в местах их образования.

В качестве объекта были использованы засоленные подвижные почвогрунты и пески Арала, водорастворимые полимеры, поверхностно активные вещества, техногенные отходы Кунградского содового завода, (зола, известь, древесные опилки), вторичное сырьё АО “Навоийазот” и его гидролизованная форма с использованием различных гидролизующих агентов, а также композиции закрепительных реагентов.

Цель работы заключается в разработке новых, эффективных, водорастворимых закрепителей-реагентов (структурантов) на основе местного сырья и отходов промышленности.

Метод или методология проведения работы. При выполнении экспериментальных исследований по подготовке материалов и проведению испытаний применялись следующие методы: ИК и ЯМР спектроскопия, электронно-микроскопические, рентгеновские и термические методы, адсорбционные методы, потенциометрическое титрование и др. методы классической аналитической химии.

В настоящее время возрос интерес к водорастворимым полимерам как сравнительно дешевым структурантам дисперсных систем. Особое место занимает в этом плане полимеры на основе акриламида и акрилонитрила. Существуют многочисленные научные данные, статьи, патенты, направленные на проведение процессов гидролиза ПАА, и ПАН [1-6]. Преимуществом гидролизованных форм данных полимеров является равномерность распределения функциональных групп вдоль цепи, особенно омыленных функциональных групп, отсутствие или низкие значения примесей гомополимеров. Следует также отметить процесс гидролиза является важным процессом, т.к. условиями и кинетикой данного процесса определяется соотношение звеньев и химическое строение основной цепи, что также служит определяющим фактором при закреплении подвижных песков и почвогрунтов [5-9].

В работе приводятся результаты исследования синтеза и изучения свойств полиэлектролитов, полученных гидролизом отхода ПАН и новых в отрасли закрепления подвижных грунтов сополимера акриламида и малеиновой кислоты.

Первый объект для гидролиза – это отход ПАН (ОПАН). Гидролиз ОПАН осуществлялся при различных соотношениях отходов, изменении температуры и

продолжительности процесса. Данные исследования проводились с использованием сополимера малеиновой кислоты и акриламида (МКАА).

Предлагаемый способ получения нового полимерного закрепителя, включает гидролиз:

1. отхода из полиакрилонитрильного сырья (ПАН) с смешиванием расчетного количества ПАН с раствором: а) NaOH; б) Na_2SiO_3 (использовался 43,3% раствор с $\text{pH}=13,3$, выпускаемой «Spectr Stroy Invest»); в) Na_2CO_3 г) NaOH+ДЖ.
2. сополимера малеиновой кислоты и акриламида с смешиванием расчетного количества ПАН с раствором: а) NaOH; б) Na_2SiO_3 в) Na_2CO_3 г) NaOH+ДЖ.

В результате данных исследований были установлены оптимальные условия протекания процесса, при которых pH значения исходных гидролизующих растворов должны составляет 12-13. Для достижения таких значений pH в отдельные растворы гидролизующих агентов добавлялись расчетные количества гидроксида натрия или калия. В начале процесса около 1 часа следует проводить постоянное перемешивание при $65-70^\circ\text{C}$, далее до конца реакции (не более 1,5 часа) смесь выдерживается при температуре $90-95^\circ\text{C}$ при следующих соотношениях компонентов смеси % по масс. (полимер:гидролизующий агент:вода): а) 10:10:85; б) 10:48:47; в) 10:15:80; г) 10:20:70+5 г NaOH.

Полученные экспериментальные данные позволяют сделать вывод о том, что макромолекулярные звенья ОПАН и МКАА, гидролизующиеся разными гидролизаторами, содержат разные функциональные группы. Регулируя условия процесса: температуру, продолжительность, можно изменять пропорции гидрофильных групп, что приводит к целенаправленному изменению их способности к структурообразованию.

По значениям коэффициента насыщения образцы, полученные в результате гидролиза жидкого стекла и ДС, имеют средние значения. В первую минуту наблюдается большая абсорбционная способность этих растворов, но со временем установлено, что процесс абсорбции замедляется за счет образования структуры между частицами песка, обернутыми вокруг макромолекул структуры.

Проявление изменения зависимости удельной вязкости от концентрации раствора гидролизированных полимеров имеет схожую природу. Однако, значительное структурообразование в растворе с Са-ОПАН области больших концентрации, вероятно, что связано с различными значениями молекулярной массы, а также структурообразующими характеристиками ионов Ca^{2+} связанных с карбоксильной группой.

Результаты работы и их новизна. Научная новизна данного исследования заключается в следующем:

- выявлены коллоидно-химические принципы подбора композиций реагентов для химического закрепления подвижных засоленных почвогрунтов и песков;
- обоснованы механизмы закрепления дисперсий свободных песков многокомпонентными структурантами, состоящими из химических реагентов и промышленных отходов;
- выявлено образование водонерастворимого полимера при обработке водорастворимыми полимерами, полимер из двухмерной структуры переходит в трехмерную структуру;
- рассчитанные значения эквивалентного диаметра каналов, создаваемых в системе полидисперсного песка, имеют значения $3,42-3,91 \cdot 10^{-2}$ мм, что показывает необходимость учёта сил тяжести при изучении закрепительных процессов для данной системы песка;
- установлены возможности закрепления подвижных песков гомогенными и гетерогенными системами: анализ кинетики закрепительных процессов и изменений пластической прочности песков показал зависимость условий проникновения закрепителя с образованием в пространстве свободного потока под влиянием

гравитационных или капиллярных сил от типа связывающего агента и от состава самого песка;

- установлена степень влияния различных факторов на степень гидролиза ОПАН и МКАА. Оптимальными условиями для получения закрепляющих добавок высокими структурообразующими характеристиками считаются значения: pH системы гидролиза 12-13,5; температура I-стадии (1 ч) 65-70°C, второй стадии (1-15, ч) 90-95°C;
- при гидролизе гидроксидом и силикатом натрия выход процесса имеют наивысшие значения 43,2 и 41,9%, соответственно для образцов Na-ОПАН и NaSi-ОПАН. При этом значения кислотного числа имеет сравнительно меньшие значения, 118 и 168 мг/г, за счет омыления и образования групп –COONa.

пропитка песков образцами NaSi-МКАА (KSi-), Ca-МКАА, NaSi-ОПАН, Ca-ОПАН приводит к моментальному повышению прочности, в то время как пропитка раствором КМЦ, наоборот, приводит к уменьшению прочности песков. Значения коэффициента насыщения для раствора Na-МКАА больше, чем у образца: К-МКАА; Na-ОПАН; гипан и КМЦ в 1,12; 1,34; 1,47 и 1,48 раза, соответственно, что свидетельствует об избытке данного раствора в качестве связующего (5-12%).

Установлены оптимальные условия закрепления засоленных песков водорастворимых полимеров, что связана с переходом полимера из растворимой формы на нерастворимую вследствие превращение его двухмерной структуры в трехмерную.

- Показано, что при внесении в засоленный почвогрунт, с последующей его обработкой раствором данного структуранта приводит к получению достаточно прочной поверхностной корки (2,80-3,20 МПа), состоящей из водопрочных агрегатов, содержание которых составляет 73-92% против 6,5% в исходном почвогрунте.

Получен новый структурант Ca-ОПАН. Настоящий структурант служит для образования прочной структуры на дисперсиях песка, почв и бентонитовых глин, который производится на основе вторичного сырья из отходов производства нитронного волокна – полиакрилонитрила (ОПАН) и дистиллерной жидкости (ДЖ).

Технологические характеристики Ca-ОПАН, следующие: внешний вид - светло-жёлтая однородная масса без примесей, мутная; концентрация основного вещества – 9-11%; плотность при 20°C – 1160-1180 кг/м³; pH – 10,0-11,0; условная вязкость – 160±10 с. Структурант Ca-ОПАН прошел полевые испытания и включен в качестве закрепителей подвижных песков возле автомобильных и железных дорог в список применяемых реагентов Комитета экологии и охраны окружающей среды Республики Каракалпакстан и рекомендован к широкому применению.

Ca-ОПАН по сравнению с гидролизованной ПАН и ПАА отличается высокими структурообразующими характеристиками. В присутствии 0,02-0,03% Ca-ОПАН объем всасывания воды почвой увеличивается, также как его средняя скорость, энергия всасывания уменьшается и влага в почве находится в более доступном растению состоянии, по сравнению с натриевыми формами полиэлектролитов. При увеличении концентрации Ca-ОПАН до 1% при расходе раствора 1 л на м² поверхности подвижного песка влага удерживается больше, и она находится в более связанном состоянии.

Структурант действует как в летние, так при понижении температуры воздуха. При этом количество водопрочных агрегатов в системе песка и почв контролируется расходом раствора Ca-ОПАН. Обработка поверхности песка следует осуществлять опрыскиванием, рекомендуемая норма структуранта 5-15 г на 1 м² поверхности песка в виде 1% раствора.

Заключение

Научная значимость результатов исследования обосновывается разработкой методологии синтеза водорастворимых полимерных закрепляющих реагентов на основе ПАН и дистиллерной жидкости высокими структурообразующими характеристиками,

установлением механизма и закономерностей взаимодействия дисперсии песков и водорастворимых полиэлектролитов, которые послужат базой для целенаправленного проведения процесса гидролиза полимерных материалов-закрепителей.

Практическая значимость результатов исследований служит для разработки технологии получения закрепляющих реагентов на основе промышленных отходов, и в учебном процессе подготовки магистров и бакалавров в образовательных учреждениях в сфере химии и химической технологии.

Литература:

1. Kuldasheva, S. , Jumabayev, B. , Agzamkhodjayev, A. , Aymirzayeva, L. , Shomurodov, K. Stabilization of the moving sands of the drained and dried aral sea bed. Journal of Chemical Technology and Metallurgythis link is disabled, 2015, 50(3), pp. 314–320
2. Арипов Э.А. К адсорбциям полиэлектролитов природными минеральными сорбентами и свойств продуктов модифицирования // Изучение адсорбционных процессов и адсорбентов. – Ташкент, 1979. – С. 194-218.
3. Гусак В.Б. Опыт применения гуминовы и полимерных препаратов на среземах в целях улучшения их структуры и борьба с эрозией // Почвоведение. – 1961, № 8. – с.72-78.
4. Голядкина И.В. Эффективность применения полиакриламида для закрепления нарушенных земель Курской магнитной аномалии // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. - 2014. - № 206. - С. 65-73.
5. Кузнецов М.С. О повышении противозерозивной стойкости светлокаштановых почв при помощи полимера К-4 // В кн. Научные доклады высшей школы. Биологические науки. - М. – 1961.- №2. – С.53-58.
6. Ребиндер П.А. Физико-химическая механика дисперсных структур // В кн. Физико-химическая механика дисперсных структур.-М., 1986. – С. 3-16.
7. Ахмедов К.С. Образование искусственных структур в дисперсных системах с помощью водорастворимых полимеров. В кн. Физико-химическая механика почв, грунтов, глин и строительных материалов. Ташкент: Фан, 1966. – С.85-98.
8. Adizova, N., Abdurakhimov, S. , Kuldasheva, S. , Axmadjonov, I. Promising methods of chemical melioration of mobile soils and sands using composition from local structuring formers. IOP Conference Series: Earth and Environmental Sciencethis link is disabled, 2021, 839(4), 042075
9. Kuldasheva, S. , Jumabayev, B. , Agzamkhodjayev, A. , Aymirzayeva, L. , Shomurodov, K. Stabilization of the moving sands of the drained and dried aral sea bed. Journal of Chemical Technology and Metallurgythis link is disabled, 2015, 50(3), pp. 314–320.



QURIGAN OROL DENGIZINING EKOLOGIK HOLATI VA ULARNI HAL QILISH YO'LLARI

Ish kolloid kimyo va atrof-muhitni muhofaza qilishning yangi turdagi reagentlarni tanlash va kaltsiyni o'z ichiga olgan chiqindilar asosida yangi reagentlar olish texnologiyasini ishlab chiqish va Orol mintaqasi sho'rlangan tuproq va qumlarni mahkamlashda amalga oshirish uchun tavsiya etish uchun mumkin bo'lgan shuningdek, ularning tuzilish xususiyatlarini o'rganish bilan bog'liq dolzarb ekologik muammolarni hal qilishga bag'ishlangan.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ВЫСОХШЕГО АРАЛЬСКОГО МОРЯ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Работа посвящена актуальной проблеме коллоидной химии и охране окружающей среды, связанной с подбором новых видов реагентов и разработке технологии получения новых реагентов на основе кальцийсодержащих отходов и изучению их структурообразующих характеристик которые могут быть рекомендованы для внедрения при закреплении засоленных почвогрунтов и песков Аральского региона.

THE ECOLOGICAL STATE OF THE DROTEN ARAL SEA AND WAYS TO SOLVE THEM

The work is devoted to the urgent problem of colloidal chemistry and environmental protection related to the selection of new types of reagents and the development of technology for obtaining new reagents based on calcium-containing waste and the study of their structural characteristics, which can be recommended for implementation in the consolidation of saline soils and sands of the Aral region.

**TOSHKENT BOTANIKA BOG'I YARIMQATTIQQANOTLI HASHAROTLARI
(HEMIPTERA: HETEROPTERA)**

M.N.Valiyeva, M.O.Xudoyberdiyeva, G.S.Mirzayeva*

Kalit so'zlar: *Hemiptera, Heteroptera, sistematika, turkum, oila, triba, avlod, tur.*

Yarimqattiqqanotlilar hasharotlar sinfining katta qismini tashkil etib, er sharining barcha hududlarida keng tarqalgan. Hozirda dunyo entomofaunasida qandalalarning 75 oilaga mansub 50 mingdan ortiq turi ro'yxatga olingan (Schuh, 2001). Markaziy Osiyo mamlakatlari, jumladan Qozog'istonda qandalalarning 32 oilaga mansub, 1250 dan turi aniqlangan (Ecenbekova, 2015).

Respublikamizda uchraydigan hasharotlar orasida eng ko'p tarqalgan turkumlardan biri - yarimqattiqqanotli hasharotlar hisoblanadi. Yarimqattiqqanotli hasharotlar turlar xilma-xilligi, tarqalish areali va turli ekologik guruhlarga bo'linishi tufayli ularni o'rganish amaliy va nazariy ahamiyat kasb etadi.

Tadqiqot ishlari akademik F.N. Rusanov nomidagi Toshkent Botanika bog'ining Sharqiy Osiyo dendroflorasi ekspozitsiyasida olib borildi. Yig'ilgan qandalalarning taksonomik holati, landshaftlararo tarqalishini o'rganish A.N.Kirichenko (1951), I.M.Kerzhner (1962), R.T.Schuh (2001), P.A.Esenbekova (2015) larning tegishli ilmiy manbalari asosida amalga oshirildi. Qandalalarni yig'ishda diametri 34-40 sm bo'lgan entomologik tutqich (sachok) va diametri 1x1 bo'lgan oq matolardan foydalanildi (Golub, 2012).

Toshkent Botanika bog'i 1950 yilda tashkil etilgan bo'lib, umumiy maydoni 80 gektardan iborat. Shu hududning 65 gektar maydoni noyob madaniy meros ob'ektlari hisoblanadi. Botanika bog'ining asosiy qismi Shimoliy Amerika, Evropa-Qrim-Kavkaz, Uzoq Sharq, Sharqiy Osiyo va Markaziy Osiyo dendrofloralariga ajratilgan.

Ushbu tadqiqot ishimiz 2022-2023 yillarda maydoni 9 gektardan iborat bo'lgan Sharqiy Osiyo dendroflorasi ekspozitsiyasida olib borildi. Mazkur ekspozitsiyada



■ - Tadqiqot olib borilgan hudud

Рис. Тdқиқот олиб борилган хuдуд

Изох: 1- *Nepa cinerea* Linnaeus, 1758, 2 - *Coreus marginatus* Linnaeus, 1758, 3 - *Graphosoma consimile* Horváth, 1903, 4 - *Aelia acuminata* Linnaeus, 1758, 5 - *Halymorpha halus* Stål, 1855, 6 - *Beosus quadripunctatus* Muller, 1766, 7 - *Rhyparochromus pini* Unnaeus, 1758, 8 - *Rhyparochromus vulgaris* Schilling, 1829, 9 - *Pyrrhocoris apterus* Linnaeus, 1758, 10 - *Stephanitis pyri* Fabricius, 1775, 11 - *Stephanitis sp* Fabricius, 1775, 12 - *Leagues equestris* Linnaeus, 1758, 13 - *Peritrechus geniculatus* Hahn, 1832

* M.N.Valiyeva – stajyor-tadqiqotchi, G.S.Mirzayeva – biologiya fanlari doktori, professor. O'zR FA Zoologiya instituti; M.O.Xudoyberdiyeva – O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy tadqiqot instituti, tayanch doktoranti.

Sharqiy Osiyo florasiga mansub 250 dan ortiq daraxt, buta va boshqa o'simlik turlari o'sadi. Ekspozitsiya *Ginkgo biloba*, *Paulownia tomentosa*, *Thuja occidentalis*, *Metasequoia*, *Morus*, *Ailanthus*, *Betula alba*, *Betula gross*, *Berberis*, *Koelreuteria* kabi o'ziga xos o'simliklari bilan muhim ahamiyat kasb etadi.

Olib borilgan ilmiy tadqiqotlar natijasida Toshkent Botanika bog'ida uchrovchi qandalalarning 7 oila 4 triba 12 avlodga mansub 13 turi aniqlanib, ularning sistematikasi keltirildi.

Bosh turkum - Hemiptera

Kenja turkum – Heteroptera

Oila - Nepidae Latreille, 1802

Kenja oila - Nepinae Latreille, 1802

Triba - Nepini Latreille, 1802

Avlod - *Nepa* Linnaeus, 1758

1.Tur - *Nepa cinerea* Linnaeus, 1758

Aniqlangan joyi va muddati. Toshkent Botanika bog'i hududidan, 1♀, 1♂, 41°44'20"39.4" N, 69°18'44.7" E, 18.04.2022 koordinata nuqtalaridan yig'ilgan.

O'zbekistonda o'rganilishi: G'arbiy Tyan-Shan tog' tizmalari (Popov, 1957), Quyi Amudaryo hududlari (Xamrayev, 2003), O'zbekiston (Lebedeva va boshq. 2022).

Tarqalishi: Palearktika.

Oila - Coreidae Leach, 1815

Kenja oila - Coreinae Leach, 1815

Triba - Coreini Leach, 1815

Avlod - *Coreus* Fabricius, 1794

2.Tur - *Coreus marginatus marginatus* Linnaeus, 1758

Aniqlangan joyi va muddati: Toshkent Botanika bog'i hududidan, 2♀, 2♂, 41°20'29.42"N 69°18'39.72"E, 11.04.2023 koordinata nuqtalaridan yig'ilgan.

O'zbekistonda o'rganilishi. G'arbiy Tyan-Shan tog' tizmalari (Popov, 1957), Qoraqalpog'iston respublikasi (Kulumbetova, 1999), Janubiy O'zbekiston (Musayev, 2020).

Tarqalishi: Palearktika.

Oila - Pentatomoidea Reuter, 1910

Kenja oila - Podopinae Amyot & Serville, 1843

Triba - Graphosomatini Mulsant & Rey, 1865

Avlod - *Graphosoma* Laporte, 1833

3.Tur - *Graphosoma consimile* Horváth, 1903

Aniqlangan joyi va muddati: Toshkent Botanika bog'i hududidan, 2♀, 1♂, 41°20'33.7"N 69°18'38.73"E, 18.04.2023 koordinata nuqtalaridan yig'ilgan.

O'zbekistonda o'rganilishi. Qizilqum cho'li (Davletshina, 1960), G'arbiy Tyan-Shan tog' tizmalari (Popov, 1957), Qoraqalpog'iston respublikasi (Kulumbetova, 1999), Janubiy O'zbekiston (Musayev, 2020).

Tarqalishi: Palearktika.

Oila - Pentatomidae Leach, 1815

Kenja oila - Pentatominae Leach, 1815

Triba - Aelini Douglas & Scott, 1865

Avlod - *Aelia* Fabricius, 1803

4. Tur - *Aelia acuminata* Linnaeus, 1758

Aniqlangan joyi va muddati. Toshkent Botanika bog'i hududidan, 1♀, 1♂, 41°20'28.59"N 69°18'38.42"E, 18.04.2023 koordinata nuqtalaridan yig'ilgan.

O'zbekistonda o'rganilishi. Qizilqum cho'li (Davletshina, 1960), Janubiy O'zbekiston (Musayev, 2020).

Tarqalishi. Palearktika.

Oila - Pentatomidae Leach, 1815

Kenja oila - Pentatominae Leach 1815

Avlod - *Halyomorpha* Mayr, 1864

5. Tur - *Halyomorpha halus* Stål, 1855

Aniqlangan joyi va muddati: Toshkent Botanika bog'i hududidan, 1♀, 2♂, 41°20'34.87"N 69°18'36.98"E, 06.03. 2023 koordinata nuqtalaridan yig'ilgan.

O'zbekistonda o'rganilishi. G'arbiy Tyan-Shan tog' tizmalari (Popov, 1957), Qoraqalpog'iston respublikasi (Kulumbetova, 1999), Toshkent Botanika bog'i (Musayev, 2022).

Tarqalishi: Palearktika.

Oila - Rhyparochromidae Amyot & Serville, 1843

Kenja oila - Rhyparochrominae Amyot & Serville, 1843

Triba - Rhyparochromini Amyot & Serville, 1843

Avlod - *Beosus* Amyot & Serville, 1843

6. Tur - *Beosus quadripunctatus* Muller, 1766

Aniqlangan joyi va muddati: Toshkent Botanika bog'i hududidan, 2♀, 1♂, 41°20'28.59"N 69°18'38.42"E, 18.04.2023 koordinata nuqtalaridan yig'ilgan.

O'zbekistonda o'rganilishi. Qizilqum cho'li (Davletshina, 1960), Janubiy O'zbekiston (Musayev, 2020).

Tarqalishi. Palearktika.

Avlod - *Rhyparochromus* Hahn, 1826

7. Tur - *Rhyparochromus pini* Unnaeus, 1758

O'zbekistonda o'rganilishi. Qizilqum cho'li (Davletshina, 1960), Janubiy O'zbekiston (Musayev, 2020).

Aniqlangan joyi va muddati: Toshkent Botanika bog'i hududidan, 1♀, 2♂, 41°20'29.42"N 69°18'39.72"E, 23.03.2023 koordinata nuqtalaridan yig'ilgan.

Tarqalishi. Palearktika.

Avlod - *Rhyparochromus* Hahn, 1826

8. Tur - *Rhyparochromus vulgaris* Schilling, 1829

Aniqlangan joyi va muddati: Toshkent Botanika bog'i hududidan, 2♀, 2♂, 41°20'29.42"N 69°18'39.72"E, 18.04.2023 koordinata nuqtalaridan yig'ilgan.

O'zbekistonda o'rganilishi. Qizilqum cho'li (Davletshina, 1960), Janubiy O'zbekiston (Musayev, 2020).

Tarqalishi. Palearktika.

Oila - Pyrrhocoridae Amyot & Serville 1843

Avlod - *Pyrrhocoris* Fillen, 1814

9. Tur - *Pyrrhocoris apterus* Linnaeus, 1758

Aniqlangan joyi va muddati: Toshkent Botanika bog'i hududidan, 2♀, 1♂, 41°20'29.42"N 69°18'39.72"E, 06.03.2023 koordinata nuqtalaridan yig'ilgan.

O'zbekistonda o'rganilishi. G'arbiy Tyan-Shan tog' tizmalari (Popov, 1957), Qoraqalpog'iston respublikasi (Kulumbetova, 1999), Qizilqum cho'li (Davletshina, 1960), Janubiy O'zbekiston (Musayev, 2020).

Tarqalishi: Palearktika.

Oila - Tingidae Laporte, 1832

Kenja oila - Tinginae Laporte, 1833

Avlod - *Stephanitis* Stal, 1873

10. Tur - *Stephanitis pyri* Fabricius, 1775

O'zbekistonda o'rganilishi. G'arbiy Tyan-Shan tog' tizmalari (Popov, 1957), Qoraqalpog'iston respublikasi (Kulumbetova, 1999), O'zbekiston (Musayev va boshq. 2020-2022).

Aniqlangan joyi va muddati: Toshkent Botanika bog'i hududidan, 2♀, 1♂, 41°20'34.87"N 69°18'36.98"E, 23.03.2023 koordinata nuqtalaridan yig'ilgan.

Tarqalishi: Palearktika.

Avlod - *Stephanitis* Stal, 1873

11.Tur - *Stephanitis* sp Fabricius, 1775

Aniqlangan joyi va muddati: Toshkent Botanika bog'i hududidan, 1♀, 1♂, 41°20'34.87"N 69°18'36.98"E, 23.03.2023 koordinata nuqtalaridan yig'ilgan.

O'zbekistonda o'rganilishi. G'arbiy Tyan-Shan tog' tizmalari (Popov, 1957), Qoraqalpog'iston respublikasi (Kulumbetova, 1999), O'zbekiston (Musayev va boshq. 2020-2022).

Tarqalishi: Palearktika.

Oila - *Lygaeidea* Schilling, 1829

Kenja oila - *Lygaeinae* Schilling, 1829

Avlod - *Leagues* Fabricius, 1794

12.Tur - *Leagues equestris* Linnaeus, 1758

Aniqlangan joyi va muddati: Toshkent Botanika bog'i hududidan, 1♀, 1♂, 41°20'34.87"N 69°18'36.98"E, 18.04.2023 koordinata nuqtalaridan yig'ilgan.

O'zbekistonda o'rganilishi. G'arbiy Tyan-Shan tog' tizmalari (Popov, 1957).

Tarqalishi: Palearktika.

Oila - *Lygaeidea* Schilling, 1829

Kenja oila - *Lygaeinae* Schilling, 1829

Avlod - *Peritrechus* Fieber, 1860

13.Tur - *Peritrechus geniculatus* Hahn, 1832

Aniqlangan joyi va muddati: Toshkent Botanika bog'i hududidan, 1♀, 2♂, 41°20'34.87"N 69°18'36.98"E, 27.04.2023 koordinata nuqtalaridan yig'ilgan.

O'zbekistonda o'rganilishi. G'arbiy Tyan-Shan tog' tizmalari (Popov, 1957), Qoraqalpog'iston respublikasi (Kulumbetova, 1999).

Tarqalishi: Palearktika.

Xulosa. Olib borilgan tadqiqotlar natijasida, akademik F.N. Rusanov nomidagi Toshkent Botanika bog'ining Sharqiy Osiyo dendroflorasi ekspozitsiyasi hududida qandalalarning 7 oilaga mansub, 12 avlodga tegishli 13 ta tur kayd etildi. Ulardan 3 ta tur *Coreus marginatus*, *Pyrrhocoris apterus*, *Rhyparochromus vulgarislar* dominat tur ekanligi aniqlandi.

Adabiyotlar:

1. Esenbekova P.A. Polujestkokro'lo'x (Heteroptera) Kazakistana. - Almato', 2013. - 349 s.
2. Golub V.B., Tsurikov M.N., Prokin A.A. Kollektii nasekomo'x: sbor, obrobotka i xranenie materiala. - Moskva, 2012. - 339 s.
3. Kirichenko A.N. Metodo' sbora nastoyahix polujestkokro'lo'x i izuchenie mestnoy fauno', M. L., Izd-vo AN SSSR, 1957. - S.121
4. Musayev D.M., Axmedov A.G., Mirzayeva G.S., Xolmatov B.R. O naxodke novogo dlya fauno' Uzbekistana mramornogo klopa Halyomorpha halys (Heteroptera: Pentatomidae) Uzbekistana G'G' Uzbekskiy biologicheskiy jurnal. - №3. - Toshkent, 2022. - B. 28-33.
5. Lebedeva N.I., Mirzayeva G.S., Xolmatov B.R., Musayev D.M., Axmedov A.G., Valiyeva M.N. Fauna i taksonomiya okolovodno'x i vodno'x klopov (Heteroptera: Nepomorpha, Gerromorpha) Uzbekstana G'G' Uzbekskiy biologicheskiy jurnal. - №3. - Toshkent, 2022. - B. 23-27.
6. Popov Yu.A. Vidovoy sostav i rasprostranenie nastoyahix polujestkokro'lo'x (Heteroptera) Zapadnogo Tyan-Shanya G'G' Fauna i zoogeografiya nasekomo'x Sredney Azii. - Dushanbe, 1966. - S.76-78.
7. Musayev D.M. Janubiy O'zbekiston (Hemiptera: Miridae) co'qir qandalalari (faunasi, ekologiyasi, xo'jalik ahamiyati) Avtoref... diss.b.f.f.d., Tashkent, 2020, B. 46.

8. Panizzi, Antônio R., Grazia, Jocélia. True Bugs (Heteroptera) of the Neotropics. - Holland, 2015. - 902. pp
9. Kerzhner I. M. & Josifov M. Miridae. Pp. 1-577. In: Aukema B. & Rieger Ch. (eds.): Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region. Cimicomorpha II. Vol. 3. The Netherlands Entomological Society. -Amsterdam, 1999. - 577 pp.
10. Schuh RT. Phylogenetic relationships within the Cimicomorpha (Hemiptera: Heteroptera): a total-evidence analysis G'G' Systematics Entomol 34: -Canada, 2009. -15-48 pp.



**TOSHKENT BOTANIKA BOG'I YARIMQATTIQQANOTLI
HASHAROTLARI (HEMIPTERA: HETEROPTERA)**

Ushbu maqolada akademik F.N.Rusanov nomidagi Toshkent Botanika bog'ining Sharqiy Osiyo dendroflorasi hududi ekspozitsiyasida uchrovchi qandalalarning 7 oilaga mansub 12 avlodga tegishli 13 ta tur qayd etilganligi yuzasidan ma'lumot keltirilgan.

**ПОЛУЖЕСТКОКРЫЛЫЕ НАСЕКОМЫЕ ТАШКЕНТСКОГО
БОТАНИЧЕСКОГО САДА (HEMIPTERA: HETEROPTERA)**

В данной статье приведены сведения о 13 видах, принадлежащих к 12 родам, относящимся к 7 семействам из экспозиции восточно-азиатской дендрофлоры Ташкентского ботанического сада им акад. Ф.Н.Русанова.

**HEMIPTERA: HETEROPTERA INSECTS OF THE TASHKENT
BOTANICAL GARDEN**

This article provides information about 13 species belonging to 12 genera belonging to 7 families from the exposition of the East Asian dendroflora of the Tashkent Botanical Garden named after acad. F.N. Rusanov.

ANTIBAKTERIAL XOSSALI KUMUSH-POLIMERMETALLOKOMPLEKSINING SINTEZI VA XOSSALARI

J.Z.Jalilov, H.E.Yunusov, N.N.Abdusattorov, A.A.Sarimsoqov*
polymer@academy.uz, javlonj2204@mail.ru

Kalit so'zlar: polimermetallokompleks, natriy-karboksimetiltsellyuloza, almashinish darajasi, polimerlanish darajasi, kumush kationlari.

Kirish. Tarkibida metal nanozarralari tutgan polimermetallokomplekslar kam toksikligi va antibakterial hamda yangi noyob xususiyatlarni namoyon etishi tufayli dunyo olimlarining ilmiy tadqiqotlarida istiqbolli yo'nalishlarni belgilab berdi [1-3]. Polimer matritsalarida sintez qilingan Ag, Cu va Zn ionlari polimermetallokomplekslar patogen bakteriya va zamburug'larga qarshi yuqori biologik faol xususiyatni namoyon qilgan [4,5]. Tsellyulozaning oddiy efiri natriy-karboksimetiltsellyuloza (Na-KMTs) farmatsevtika sohasida tabletkalarni ishlab chiqarishda to'ldiruvchi sifatida qo'llaniladi va ularning mustahkamligini ta'minlaydi, tibbiyot amaliyotida esa adgeziv, bioparchalanuvchan, bioeruvchan, zararsizligi hamda gel, suspenziya, plyonka hosil qilishi, sorbtсион, barqarorlashtiruvchi xossalarni namoyon etishi, kuygan yaralarni davolashda faol moddalarni tashuvchi, qon to'xtatishda gemostatik sifatida keng qo'llaniladi [6,7].

Farmatsevtika va amaliy tibbiyotda qo'llaniladigan polimerlar, jumladan tsellyuloza, kallogen, xitozan, alginat, fibroin va ularning hosilalari hamda kumush (Ag^Q), rux (Zn^{2Q}), temir (Fe^{3Q}) va selen (Se^{4Q}) metallari ishtirokida olingan polimermetallokomplekslar asosida tibbiy preparatlar sintez qilishga erishilgan va olingan preparatlar *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* va *Streptococcus epidermidis* patogen shtammlariga yuqori antibakterial faollikni namoyon etgan [8-10].

Tsellyulozaning oddiy efiri Na-KMTs toksik bo'lmagan, bioparchalanuvchan, suvda yaxshi eruvchan bo'lib, uning makromolekularidagi karboksimetil guruhlar ($-\text{SN}_2-\text{COO}^-$) va natriy kationlari (Na^Q) metall ionlari bilan ion-koordinatsion bog'lar orqali ta'sirlashadi va natijada polimermetallokomplekslar hosil qiladi. Bundan tashqari undagi makromolekularlar metal ionlari va nanozarralarini barqarorlashtirishga xizmat qiladi [11]. Na-KMTs suvli eritmalarida Ag^Q , Cu^{2Q} , Cd^{2Q} va Zn^{2Q} ionlari bilan ta'sirlashib polimermetallokomplekslar hosil qila olishi va ushbu polimermetallokomplekslar asosida tibbiyotda, maxsus antibakterial qoplamalar olish imkoniyatlari keng o'rganilgan [12-15]. Metallarning tashqi orbitalidagi valent elektronlari qo'zg'algan holatda bo'lganligi sababli Na-KMTs tuzining suvli eritmalarida ion almashinish reaksiyalari juda oson boradi va bog'langan metall kationlari bilan barqaror polimermetallokomplekslar hosil qiladi [16]. Na-KMTs tuzi va Na^Q , K^Q , NH^Q , kabi bir valentli ishqoriy metal ionlari bilan ta'sirlashish orqali suvda eruvchan polimermetallokompleks hosilalarini olish mumkin [17]. Bundan tashqari Na-KMTs tuzi va Ca^{2Q} , Mg^{2Q} , Cu^{2Q} , Pb^{2Q} , Zn^{2Q} , kabi polivalent metal ionlari o'zaro ta'sirlashib makromolekulararo tikilish hisobiga suvli eritmalarda qisman eruvchan gidrogel polimermetallokompleks birikmalarni hosil qiladi. Na-KMTs va Al^{3Q} , Fe^{3Q} , ionlari orasidagi

*J.Z.Jalilov – tayanch doktorant PhD, H.E.Yunusov – texnika fanlari doktori, katta ilmiy xodim, N.N.Abdusattorov – kichik ilmiy xodim, A.A.Sarimsoqov – texnika fanlari doktori, professor. O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Polimerlar kimyosi va fizikasi instituti.

reaktsiya natijasida barqaror shaklli polimermetallokompleks gidrogellar hosil bo'ladi va ular suvda qiyin eriydi [18].

Mazkur ishning maqsadi, Na-KMTs va kumush ionlari asosida polimermetallokomplekslar sintez qilish va ularning fizik-kimyoviy xossalarini o'rganishdan iborat.

Materiallar va metodlar. Mazkur ishda kumush (Ag^Q) kationlari va Na-KMTs matritsidan polimermetallokomplekslar sintez qilish uchun GOST 277-75 bo'yicha analiz uchun toza (a.u.t.) bo'lgan kumush nitrat (AgNO_3) tuzining 0.01-0.1 M kontsentratsiyali suvli eritmalaridan foydalanildi. Barqarorlashtiruvchi polimer matritsa sifatida Ts 19515439-06:2019 raqamli tashkilot standarti bo'yicha polimerlanish darajasi (PD) q 600-800, almashinish darajasi (AD) q 0.86-0.95 bo'lgan tozalangan Na-KMTs namunalari tanlab olindi. Tanlab olingan tozalangan Na-KMTs namunalaridan kontsentratsiyasi 2% bo'lgan suvli eritma tayyorlandi. Eritma 6000 aylG'minut tezlikda 20 minut davomida tsentrifuga (CenLee 20K Xitoy) qilish orqali uning erigan va gel fraktsiyalari ajratib olindi. Na-KMTs tuzining 2% erigan fraktsiyasiga (rNq7.38) 25°C haroratda AgNO_3 tuzining 0.01 M kontsentratsiyali eritmasidan (rNq5.14) 3-10 ml hajmda qo'shib 30 minut vaqt davomida 1400 aylG'minut tezlikda mexanik aralashtirildi.

Tozalangan Na-KMTs eritmasida kumush kationlarining disperslik va bir jinslilik darajasini oshirish uchun ultratovushli gomogenizator yordamida (SONAPULS, UW-2200, Germaniya) 20 minut davomida ishlov berildi. Tarkibida kumush kationlari tutgan Na-KMTs polimermetallokompleks gidrogellaridan namuna hosil qilish uchun shisha plastinkada quyish usuli orqali laboratoriya pilot qurilmasida 10-50 mkm qalinlikdagi gidrogel quyildi va plyonka hosil bo'lishi uchun 40-50°C haroratda 2 soat davomida quritildi. Hosil bo'lgan Na-KMTs va Ag^Q KMTs polimermetallokompleks gidrogelari hamda ular asosida olingan plenka namunalarining fizik-kimyoviy tadqiqotlari olib borildi.

Olingan natijalar va ularning muxokamasi

Eruvchanlik dori vositalarining farmakalogik xossalarini belgilab beruvchi asosiy omillardan biri bo'lib, ularning organizmda biologik muhitlar bilan o'zaro ta'sirini ta'minlaydi va faol moddalarni lipid qatlam orqali o'tishini, ularni etib borishini, metabolizmini, kompleks hosil bo'lishini ta'minlash va adsorbtsiya jarayonini tezlashtirish vazifalarini bajaradi.

Ishni bajarish uchun, dastavval tozalangan Na-KMTs namunalarining 2% suvli eritmaları tayyorlab olindi va laboratoriya tsentrifugasida ularning gel hamda erigan fraktsiyalari ajratib olindi. Ajratib olingan Na-KMTs namunalarining erigan va gel fraktsiyalarining miqdori, tarkibi, fizik - kimyoviy xossalariga turli AD va PD qiymatlarining ta'siri o'rganildi. Olingan natijalar 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval. Na-KMTs AD va PD qiymatlarining uning suvda erigan va gel fraktsiyalar miqdori va tarkibiga ta'siri

№	Dastlabki tozalangan Na-KMTs namunalarining ko'rsatkichlari		Tsentrifugalashdan keyin Na-KMTs namunalarining miqdor va tarkib ko'rsatkichlari					
	AD	PD	Erigan fraktsiya, %	AD	PD	Gel fraktsiya, %	AD	PD
1	0.62	530	66.8	0.65	520	33.2	0.11	633
2	0.71	600	88.3	0.75	588	5.2	0.15	700
3	0.75	530	95.2	0.80	520	4.8	0.14	610
4	0.86	610	98.5	0.88	600	1.5	0.17	720

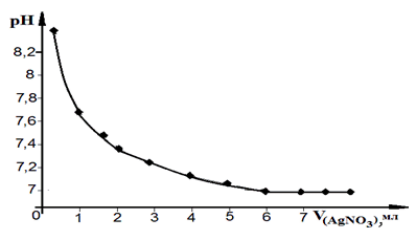
Natijalar keltirilgan 1-jadvaldan ko'rinadiki, dastlabki Na-KMTs namunalarining AD qiymatining ortishi bilan tsentrifugalashdan so'ng Na-KMTs namunasining suvda erigan fraktsiya miqdori ortib, gel fraktsiya miqdori kamayib borgan. Na-KMTs namunalarida natriy-karboksil (–

COONa) funktsional guruxlarning ortishi bilan namunalarda eruvchanlikning ortib borishi makromolekulalar orasidagi vodorod bog'larning intensivligi kamayishi bilan tushuntiriladi. Bundan tashqari jadvalda keltirilgan natijalarda AD=0.86 bo'lgan Na-KMTs namunasida gel fraktsiyaning miqdori boshqa mamunalarga nisbatan kam ekanligi va erigan fraktsiya miqdorining ko'pligini kuzatish mumkin. Bu esa o'z navbatida eterifikatsiya natijasida karboksimetillangan paxta tsellyulozasining merseizatsiya sharoiti hamda reaksiyaga kirishayotgan dastlabki reagentlarning optimal nisbatlarda olinganligi bilan izoxlanadi [19].

Yuqorida olingan natijalardan kelib chiqib keyingi tadqiqotlarda tanlangan namunalarni tarkibida kumush ioni va nanozarralari tutgan Na-KMTs asosidagi polimermetallokompleks gidrogellari olishda polimer matritsa sifatida qo'llanish imkoniyatlari tadqiq etildi.

Mazkur holatni Na-KMTs namunalari suvli eritmalar shaklida polielektrolit xossaga ega bo'lib, uning makromolekulalari orasidagi karboksimetil guruxlar metal ionlari bilan ta'sirlashib, polimermetallokomplekslar [20] hosil qilishi va makromolekulalarning o'zaro ion bog'lar hisobiga suvda kam eriydigan gidrogellar hosil bo'lishi bilan izohlash mumkin.

Tadqiqotning navbatdagi qismida Na-KMTs eritmalar bilan kumush ionlari o'zaro ta'sirlashish orqali Ag^Q KMTs polimermetallokomplekslar olinish jarayoniga dastlabki komponentlar miqdori va reaksiya sharoitlarining ta'siri o'rganildi. Na-KMTs namunalarning erigan gel fraktsiyalariga turli miqdorda 0.01-0.1 M $AgNO_3$ tuzining suvli eritmalar ta'sir etildi va 20 minut davomida ultra.tovushli dispergatorida ishlov berildi. Ma'lumki, Na-KMTs namunalarning suvli eritmalarida rN ko'rsatkich ekvivalent nuqtasi rNq8.25 qiymatda taxminan 90% va rNq5 qiymatda 10% miqdorda karboksil guruxlar mavjud bo'ladi [18]. Na-KMTs eritmalariga turli kontsentratsiyali kumush kationlari 25°C haroratda ta'siri natijasidagi rN qiymatlari o'lchash potentsiometrik usul orqali o'rganildi (1-rasm).



1-rasm. Turli xil konsentrasiyalii kumush kationlari Na-KMT эритмасига таъсир этирилганда pH кўрсаткичининг ўзгариши.

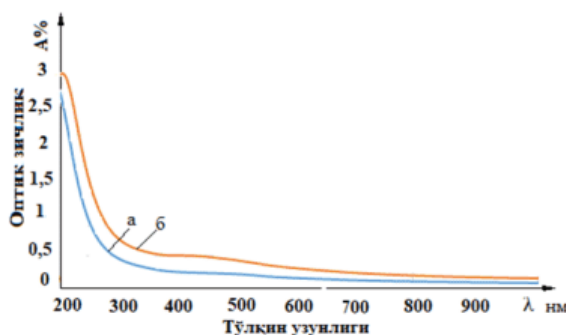
bog'langan va bog'langan izotermiyasi kuzatildi, bu esa Na^Q kationlarini Ag^Q kationlari bilan to'liq almashganligi bilan izohlanadi. Tizimda kumush nitrat tuzining suvli eritmasi miqdori ortishi bilan rN qiymatining o'zgarmay qolganligi kuzatildi (1-rasm).

Hosil bo'lgan polimermetallokompleksning nur yutilish intensivligi UF-spektroskopik tadqiqotlar orqali o'rganildi (2-rasm).

Olingan natijalardagi 2-rasmdan ko'rinadiki, tozalangan Na-KMTs va Ag^Q KMTs eritmalarining UB-spektrlari olinganda a va b-chiziqlar yutilish sohalarida maksimum cho'qqi kuzatilmagan, bu esa o'z navbatida Ag^Q KMTs tizimlarida nol valentli kumush elementigacha qaytarilmaganligini ifodalaydi.

Eritma tarkibida Ag^Q kationlari va Na-KMTs makromolekulalaridagi karboksimetil guruxlar o'zaro ta'sirini aniqlash maqsadida, Na-KMTs va Ag^Q KMTs gidrogelidan plyonkalar tayyorlanib IK-Fure spektroskopik tadqiqotlar olib borildi. Olingan plyonkalar 500-4000

Rasmdan ko'rinadiki, tarkibida 0.08 mol Na-KMTs bo'lgan eritma 0.01 M kumush nitrat tuzining suvli eritmasi bilan titrlanganda eritmaning muhiti rNq8.25 qiymatidan rNq7.20 qiymatgacha dastlab keskin pasayib, so'ngra o'zgarmay qolganligi kumush kationlarining karboksil guruxlar bilan reaksiya natijasida

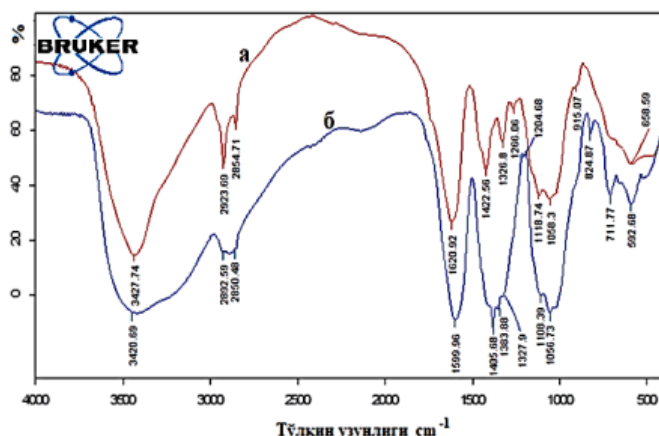


а. 2% Na-KMT эритмаси, б. таркибида 0.0216 % Ag тутган Ag^Q KMT эритмаси
2-рasm. Na-KMT таркибида кумуш катионлари тутган полимерметаллокомплекснинг УВ-спектроскопик тадқиқот натижалари.

sm^{-1} to'liq uzunligi oralig'ida, infraqizil nurlarning elektronlar oqimini ta'sir ettirish orqali $\text{Ag}^{\text{Q}}\text{KMTs}$ plyonka namunasidagi funktsional guruhlar aniqlandi (3-rasm, a,b).

Na-KMTs makromolekulalaridagi karboksil guruhlar IK-spektrlarda ikkita cho'qqining ya'ni to'liq uzunliklari $1600\text{--}1640\text{ sm}^{-1}$ va $1400\text{--}1450\text{ sm}^{-1}$ namoyon bo'lishi Pecsok va boshqalar [22] ishlarida keltirilgan.

Rasmdan ko'rinib turibdiki, tozalangan Na-KMTs makromolekulalaridagi karboksimetil anionining nur yutilish intensivligi 1620.92 sm^{-1} da kuzatildi. Tozalangan Na-KMTs makromolekulasidagi natriy (Na^{Q}) va kumush (Ag^{Q}) kationlari ta'sirlashgan qismida nur yutilish intensivligi 1599.96 sm^{-1} qiymatgacha siljigan. Na-KMTs makromolekulasidagi karboksil guruhlar (COO^-) eritmadagi Ag^{Q} kationlari bilan bog'langanini to'liq uzunligi 1383.88 sm^{-1} sohadagi yangi tebranish sodir bo'lganidan ko'rishimiz mumkin.



а. 2% Na-КМЦ эритмасидан олинган плёнка б. таркибда 0.0216 % Ag катионлари тутган $\text{Ag}^{\text{Q}}\text{КМЦ}$ эритмасидан олинган плёнка
3-Расм. Тоzalangan Na-КМЦ (а) ва $\text{Ag}^{\text{Q}}\text{КМЦ}$ (б) плёнкаларининг ИК – Фурье спектр натижалари

Na-KMTs matritsada-OH guruhlariga xos to'liq uzunliklari 3427.74 sm^{-1} va 3420.96 sm^{-1} bo'lgan deformatsion tebranishlar energetik jihatdan teng bo'lmagan vodorod bog'larni tavsiflaydi. Bundan tashqari to'liq uzunliklari 2923.69 sm^{-1} sohada hosil bo'lgan deformatsion tebranish spektrlari Na-KMTs namunalarining metilen ($-\text{S}-\text{N}$) guruhlariga tegishli bo'lgan assimetrik tebranishlarini tavsiflaydi. Bundan tashqari, IQ-Fure spektrning to'liq uzunliklari $915.07\text{--}585.26\text{ sm}^{-1}$ bo'lgan sohasidagi yutilish cho'qqilari Na-KMTs halqasidagi 2-3 uglerod atomida joylashgan gidroksil guruhlarining deformatsion tebranishlarini tavsiflaydi.

Xulosalar. Polimer matritsa sifatida tozalangan Na-KMTs namunalari tanlab olindi va ularning turli AD, PD qiymatlarining har xil kontsentratsiyali kumush kationlari bilan polimermetallokomplekslar sintez qilish imkoniyatlari ko'rsatib berildi.

Tanlab olingan tozalangan Na-KMTs eritmaları bilan kumush kationlari o'zaro ta'sirlashish orqali $\text{Ag}^{\text{Q}}\text{KMTs}$ polimermetallokomplekslar olishda kumush kationlarining karboksimetil guruhlar bilan ta'sirlashish natijasida eritma suvda kam eriydigan gel holiga o'tishi aniqlandi.

Na-KMTs makromolekulasidagi karboksimetil guruhlar kumush kationlari bilan ta'sirlashib, polimermetallokomplekslar hosil qilishi UB-spektroskopik va IK-Fure spektroskopik tadqiqotlar orqali ko'rsatib berildi.

Mazkur yo'nalishda polimermetallokomplekslar tarkibida kumush nanozarralarini shakllantirish va ularning fizik-kimyoviy xossalarini aniqlash qeyingi tadqiqot ishlarda amalga oshirildi.

Mazkur maqola O'zbekiston Respublikasi Innovatsion rivojlanish vazirligining 2022-2023 yillarga mo'ljallangan O'zbekiston-Belorussiya № MRB-2021-548 "Turli funktsional maqsadlar uchun organik va noorganik qoplamali modifikatsiyalangan tolali materiallarni yaratish" Halqaro ilmiy loyihasi doirasida amalga oshirilgan.

Adabiyotlar:

1. Balog L., Swason D.R., Tomalia D.A., Hagnauer G.L., Manus A.T.G' Dendrimer Silver Complexes and Nanocomposites as Antimicrobial AgentsG' Nano Lett., Vol.1, No.1, 2001, Pr. 18-21.
2. Yang M. R., Chen K. S., Tsai J. C., Tseng C. C., Lin S. F.G' The antibacterial activities of hydrophilic-modified nonwoven PET Mater. Sci. Eng. 2002, C.20, Pr. 67-173.

3. Kwak S.Y., Kim S.H., Kim S.S. G' Water treatment by baromembrane methods based on ceramic membranes *EnViron. Sci. Technol.* 2001, V.35, pp. 2388-2394.
4. Avery S.V., Howlett, N.G., Radice S. G' Copper Toxicity towards *Saccharomyces cerevisiae*: Dependence on Plasma Membrane Fatty Acid Composition *Appl. En Viron. Microbiol.* 1996, 62, Pr.3960-3966
5. Zoruddu M. A., Zanetti, S., Pogni R., Basosi, R. J., Inorg. Biochem. G' Synthesis of Thermally Stable Carboxymethyl CelluloseG'Metal Biodegradable Nanocomposites for Potential Biological Applications 1996, 63, Pr.291-300
6. Hollabaugh C.B., Burt Leland H., Walsh Anna Peterson Carboxymethylcellulose uses and Applications. *Industrial & Engineering Chemistry*, 1945, 37(10), 943-947.
7. Allen Zennifer, Praseetha Senthilvelan, Swaminathan Sethuraman, Dhakshinamoorthy Sundaramurthi G' Key advances of carboxymethyl cellulose in tissue engineering & 3D bioprinting applications. *Carbohydrate Polymers*. 2021, 15 March, V.256, 117561-117578 <https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2020.117561>
8. Safieh B., Mojdeh S., Elnaz Sh., Mahdieh Sh., Reza F.M. Synthesis of selenium nanoparticles, characterization and study of their cytotoxicity, antioxidant and antibacterial activity. *Materials Research Express*. 2019, №6. Pr. 850-871.
9. L.Upadhyaya, J.Singh, V.Agarwal, C.Pandey, S.P.Verma, P.Das, R.P.Tewari, G'G' In situ grafted nanostructured ZnOG'carboxymethyl cellulose nanocomposites for efficient delivery of curcumin to cancerG'G' *Journal of Polymer Research*, 2014, V.21(9). Pr. 1-9
10. Hafiza F. Kh., Bushra T., Yasra S., Syed Z. H., Waheed S. Kh., Zulfiqar A.R., Sadia Z. B., Antonios G. K., Irshad H., Asma R., G'G' Biosurfactant coated silver and ion oxide nanoparticles with enhanced antibiofilm and anti-adhesive properties. *Journal of Hazardous Materials*, 2019, 364, Pr. 441-448.
11. Xiao J. L., Lu Z. X., Li Y. Q. Carboxymethylcellulose-supported palladium nanoparticles generated in situ from palladium(II) carboxymethylcellulose: An efficient and reusable catalyst for Suzuki-Miyaura and Mizoroki-Heck reactions *Ind. Eng. Chem. Res.* 2015, V.54 pp.790-803
12. Y. Lii, P. Tomasik, H. Zaleska, S. C. Liaw, and V. M.F. Lai, "Carboxymethyl cellulose-gelatin complexes," *Carbohydrate Polymers*, 2002, vol. 50, no. 1, pp. 19–26.
13. S. Bulatovic, D. M. Wysouzil, and F. C. Bermejo, "Development and introduction of a new copperG'lead separation method in the Raura plant (Peru)," *Minerals Engineering*, 2001, vol. 14, no. 11, pp. 1483–1491.
14. K. Zih-Perényi, A. Lászlity, Z. Horváth, and A. Lévai, "Use of a new type of 8-hydroxyquinoline-5-sulphonic acid cellulose (sulphoxine cellulose) for the preconcentration of trace metals from highly mineralised water prior their GFAAS determination," *Talanta*, 1998, vol. 47, no. 3, pp. 673–679,.
15. S. Kapoor and C. Gopinathan, Reduction and aggregation of silver, copper and cadmium ions in aqueous solutions of gelatin and CMC, *Radiation Physics and Chemistry*, 1998, V.53, pp.165–170,
16. H. D. Juneja, Manisha Joshi, and J. P. Kanfode Synthesis and Characterization of Metallic Gel Complexes Derived from Carboxymethyl Cellulose G'*Journal of Chemistry* 2013, Article ID 820328, 6 pages, doi.org/10.1155/2013/820328
17. Rogovin Z.A. *Ximiya tsellyulozo'*. Moskva, izdatelstvo "Ximiya", 1972, 518 s.
18. Saro'msakov A.A. Sredne i nizkozamehnaya karboksimetiltellyuloza-poluchenie, svoystva i primeneniyeG' *Monografiya. IXFP AN RUz*, Tashkent – 2005, 179 s
19. Sh. A. Yuldoshov, Kh. E. Yunusov, A. A. Sarymsakov, I. Sh. GoyipnazarovG'G' Synthesis and characterization of sodium-carboxymethylcellulose from cotton, powder, microcrystalline and nanocellulose" G'G' *Polymer Engineering & Science*. ID: PES-21-0451.R 19-okt 2021, pp. 1-10

20. Zezin A.B., Rogacheva V.B., Valueva S.P., Nikonorova N.I., Zansoxova M.F., Zezin A.A. G'G'Ot troyno'x interpolielektrolit-metallicheskih kompleksov k nanokompozitam polimer-metall. Rossiyskie nanotexnologii, Tom 1, № 1-2, 2006, Ctr. 191-200
21. Praktikum po vo'sokomolekulyarno'm soedineniyam G' pod. red. V. A. Kabanova. – M. : Ximiya, 1985
22. Pescok R.L., Shields L.D., Caims T., McWilliam IG (1976) Modern methods of chemical analysis. Wiley, New York

UDC 66.02.01.01.01.01

ANTIBAKTERIAL XOSSALI KUMUSH-POLIMERMETALLOKOMPLEKSINING SINTEZI VA XOSSALARI

Mazkur maqolada tozalangan natriy-karboksimetilsellyuloza (Na-KMTs) namunalari tanlab olindi va turli almashinish darajasi va polimerlanish darajasi qiymatlariga ega bo'lgan Na-KMTs namunalarning kumush kationlari bilan polimermetallokomplekslar sintez qilish imkoniyatlari ko'rsatib berildi Na-KMTs. eritmasi va kumush kationlari ishtirokida Ag^0KMTs^- polimermetallokomplekslarini olishda kumush kationlarining karboksimetil guruhlar bilan o'zaro ta'sirlashish natijasida eritma suvda kam eriydigan gel holiga o'tishi aniqlandi.

СИНТЕЗ И СВОЙСТВА СЕРЕБРО-ПОЛИМЕРМЕТАЛЛОКОМПЛЕКС С АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫМИ СВОЙСТВАМИ

В данной статье выбраны образцы очищенной натрий-карбоксиметилцеллюлозы (Na-КМЦ) и показана возможность синтеза полимерметаллокомплексов посредством взаимодействия образцов Na-КМЦ с различными значениями степенью замещения и степенью полимеризации с катионами серебра. Установлено, что при получении полимерметаллокомплексов $Ag^+КМЦ^-$ с участием катионов серебра и Na-КМЦ в растворе, в результате взаимодействия катионов серебра с карбоксиметильными группами раствор переходит в малорастворимое гелеобразное состояние.

SYNTHESIS AND PROPERTIES OF SILVER-POLYMERMETALLOCOMPLEX WITH ANTIBACTERIAL PROPERTIES

In this article: Samples of purified sodium carboxymethyl cellulose (Na-CMC) were selected and the possibility of synthesizing polymer-metal complexes by reacting samples of Na-CMC with different values degree of substitution and degree of polymerization with silver cations was shown. It has been established that in the preparation of Ag^+CMC^- polymer-metal complexes with the participation of silver cations and Na-CMC in solution, as a result of the interaction of silver cations with carboxymethyl groups, the solution passes into a poorly soluble gel-like state.

СИНТЕЗ, СТРОЕНИЕ И АНАЛИЗ ПОВЕХНОСТИ ХИРШФЕЛЬДА ДВУХ НОВЫХ БИЯДЕРНЫХ КОМПЛЕКСОВ МЕДИ С 3,5-ДИНИТРОБЕНЗОЙ-НОЙ КИСЛОТОЙ

А.Б.Ибрагимов*

Ключевые слова: 3,5-динитробензойная кислота, координационное соединение, рентгеноструктурный анализ, молекулярная и кристаллическая структура, Н-связь, поверхность Хиршфельда.

Свыше 40% АФИ (активные фармацевтические ингредиенты) в воде плохо растворяются [1]. Для улучшения их водорастворимости в настоящее время применяются различные подходы [2-4]. Приобретает особую актуальность улучшение биологической активности АФИ помимо увеличения растворимости, *т.е.* их биофармацевтическая оптимизация. Для демонстрации такой возможности нами проводится исследование на примере простейшего производного бензойной кислоты – 3,5-динитробензойной кислоты (ДНБК). Выбор этой кислоты в качестве модельного соединения объясняется тем, что она плохо растворяется в воде [5] и обладает слабой антимикробной и противовирусной активностью. Уже получены супрамолекулярные соединения этой кислоты в форме молекулярных и метал комплексов [6,7] и показано, что в метал комплексах действительно улучшается растворимость ДНБК в воде и усиливается её биологическая (антимикробная) активность [8].

Однако все исследованные метал комплексы были мооядерными и представляет определённый интерес проверка возможности биофармацевтической оптимизации на примере полиядерных координационных соединений. Кроме того, биологическое действие зависит от состава координационной сферы метал комплекса, *т.е.* от гидрофобности и гидрофильности находящихся в ней лигандов или их способности к образованию межмолекулярных Н-связей, поскольку в зависимости от этой способности изменяется взаимодействие комплексной молекулы с аминокислотами активного центра белка (фермента), отвечающего за биологическую активность. В связи с этим, нами синтезированы две биядерные метал комплексы, в которых полярный лиганд (вода) замещается не полярным лигандом (ДМФА) при сохранении других компонент координационной сферы. Для демонстрации изменения межмолекулярного взаимодействия при такой замене лигандов нами они анализируются сначала качественно (классический анализ кристаллической упаковки), а затем количественно (современный анализ поверхности Хиршфельда).

Комплекс $[Cu(ДНБК)_4(H_2O)_2]$ получен при реакции из этанолного

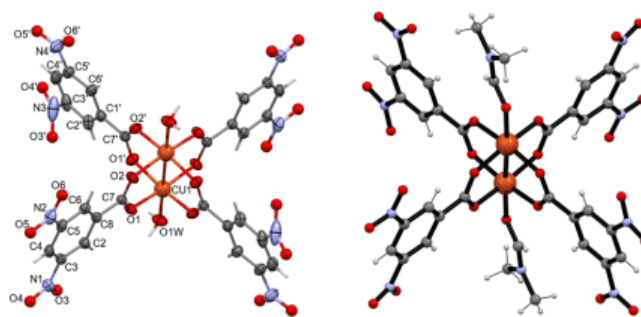


Рис.1. Молекулярное строение комплексов $[Cu(ДНБК)_4(H_2O)_2]$ (а) и $[Cu(ДНБК)_4(ДМФА)_2]$ (б). На левом рисунке эллипсоиды тепловых колебаний атомов нарисованы с вероятностью 30% и прономерованы атомы независимой части элементарной ячейки.

*А.Б.Ибрагимов – Старший научный сотрудник института биоорганической химии АН РУз.

раствора, содержащего ДНБК и соли меди в соотношении 2:1 (Рис.1,а). Для получения комплекса $[\text{Cu}(\text{ДНБК})_4(\text{ДМФА})_2]$ (Рис.1,б) был использован раствор в ДМФА.

Как видно из рис.1,а, комплексная молекула симметричная – центр инверсии находится между двумя ионами $\text{Cu}(\text{II})$. Четыре молекулы ДНБК скоординированы двумя симметрически связанными ионами меди через атомы кислорода карбоксилатных групп, *т.е.* реализуется типичная для биядерной конформации меди конформация в форме «китайского фонарика». Пятое место в координационных сферах атома металла занято молекулой воды, в то время как на шестой позиции расположен другой ион меди на расстоянии 2.631(2) Å. Координационным полиэдром иона металла является искажённый октаэдр, поскольку длины связей с атомами кислорода карбоксилатной группы находятся в интервале 1.961(3)-1.970(3) Å, в то время как длина связи с молекулой воды составляет 2.110(3)Å (влияние эффекта Яна-Теллера). Карбоксилатная группа копланарна с ароматическим ядром, но нитрогруппы слегка выходят из плоскости бензольного цикла.

При замене молекулы воды на молекул ДМФА комплексы остаются изоструктурными, но не изоморфными в связи с тем, что триклинная структура меняется на моноклинную. Длина связи Cu1-O1W удлиняется на 0.116 Å и становится 2.226 (2)Å в случае ДМФА-лиганда. В общем, другие геометрические параметры комплексной молекулы или молекулярная структура практически сохраняются, однако характер межмолекулярного взаимодействия меняется.

Табл.1. Водородные связи в комплексах $[\text{Cu}(\text{ДНБК})_4(\text{H}_2\text{O})_2]$ и $[\text{Cu}(\text{ДНБК})_4(\text{ДМФА})_2]$

D-H...A	D-H	H...A	D...A	>D-H...A	Симметрия
$[\text{Cu}(\text{ДНБК})_4(\text{H}_2\text{O})_2]$					
O1W- H1WA...O4'	0.8700	2.5900	3.438(5)	167.00	1-x,2-y,1-z
O1W-H1WB...O2'	0.8700	2.1900	3.056(3)	172.00	1+x,y,z
C2'-H2'...O3'	0.9300	2.5700	3.321(7)	138.00	1-x,2-y,1-z
$[\text{Cu}(\text{ДНБК})_4(\text{ДМФА})_2]$					
C4-H4...O5'	0.9300	2.5600	3.470(7)	167.00	1/2-x,3/2+y,1/2-z
C6'-H6...O1	0.9300	2.3300	3.228(6)	164.00	x,-1+y,z
ДМФА C(sp ²)-H...O2	0.9300	2.4200	3.004(7)	121.00	1-x,1-y,1-z
ДМФА C(sp ³)- H... O3'	0.9600	2.5400	3.394(8)	148.00	3/2-x,1/2+y,1/2-z

Так, вместо 2-D каркаса в H_2O -комплексе, сформированного за счёт двух слабых водородных связей типа $\text{O-H}\cdots\text{N}$ и одной связи $\text{C2'-H2'}\cdots\text{O3'}$ в ДМФА-комплексе генерируется 3-D каркас за счёт четырёх совершенно новых Н-связей типа $\text{C-H}\cdots\text{O}$, два из которых приходится на связи ДМФА лиганда (Табл.1).

На трёхмерной поверхности Хиршфельда комплекса $[\text{Cu}(\text{ДНБК})_4(\text{ДМФА})_2]$ (Рис. 2,б) область, показанная ярким красным цветом соответствует связи $\text{C4-H4}\cdots\text{O5'}$. Увеличивается доля межмолекулярного $\text{H}\cdots\text{N}$ взаимодействия в два раза (с 7 до 14%) и соответственно процентное содержание $\text{H}\cdots\text{O}/\text{O}\cdots\text{H}$ взаимодействия растёт на 2 % за счёт увеличения доли $\text{C-H}\cdots\text{O}$ связи (Рис. 3).

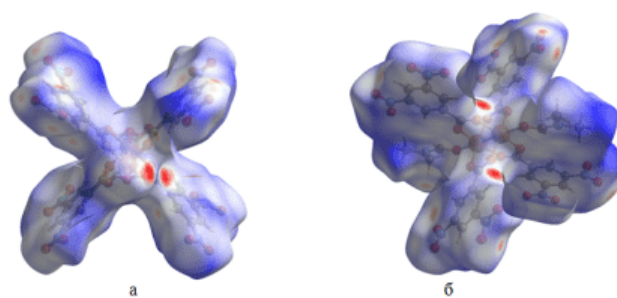
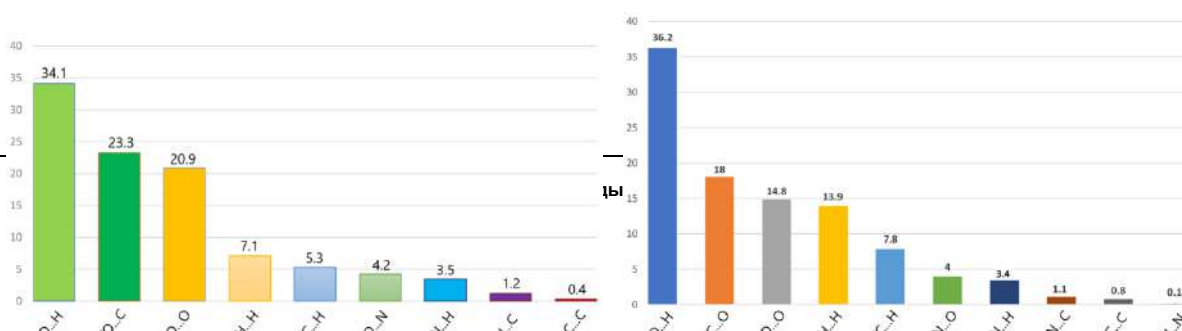


Рис.2. Трёхмерная поверхность Хиршфельда комплексов $[\text{Cu}(\text{ДНБК})_4(\text{H}_2\text{O})_2]$ (а) и $[\text{Cu}(\text{ДНБК})_4(\text{ДМФА})_2]$ (б), нарисованная в интервале d_{norm} с -0.2200 до 1.2846 а.е.



а

б

Рис.3. Процентное содержание отдельных межмолекулярных взаимодействий в кристаллах комплексов $[\text{Cu}(\text{ДНБК})_4(\text{H}_2\text{O})_2]$ (а) и $[\text{Cu}(\text{ДНБК})_4(\text{ДМФА})_2]$ (б).

Таким образом, при замене в координационной сфере комплекса $[\text{Cu}(\text{ДНБК})_4(\text{H}_2\text{O})_2]$ молекулы воды на ДМФА за счёт увеличения взаимодействия типа $\text{C}-\text{H}\cdots\text{O}$ формируется трёхмерная кристаллическая структура вместо двухмерного. Это может вызвать изменение биоактивности комплекса за счёт усиления гидрофобного взаимодействия с аминокислотами активного центра соответствующего белка.

Литература:

1. Shah P., Goodyear B., Michniak-Kohn B.B. Advance Pharmaceutical Journal. 2017. V.2(5). P.161-173.
2. Ambosi G., Coelho P. F., Soares L., Lenschow I.C.S., Zétola M., Stulzer H.K., Pezzini B.R. Revista Matéria. 2018.V.4. P.23.
3. Boyd B.J., Bergström C.A.S. et al. European Journal of Pharmaceutical Sciences, 2019. P. 137 (104967).
4. Behera A.L., Sahoo S.K., Patil S.V. Der Pharmacia Lettre, 2010. V.2(2). P.310-318.
5. Samuel H.Y., Yan He. Handbook of Aqueous Solubility Data. CRC Press, Boca Raton, FL, 2003, P.1496.
6. Ибрагимов А.Б., Ашуров Ж.М., Ибрагимов А.Б. Доклады Академии наук Республики Узбекистан, 2020, №1, С.45-50.
7. Ibragimov Avazbek, Ashurov Jamshid, Dusmatov Aziz, Ibragimov Aziz. Acta Cryst., 2020, E76, P.1113–1116.
8. Ibragimov Avazbek B., Ashurov Jamshid M., Ibragimov Aziz B., Eshimbetov Alisher G. Journal of Chemical Crystallography, 2021, 51, 405-414.

ISSN 2542-0296

MISNING 3,5-DINITROBENZOY KISLOTASI BILAN HOSIL QILGAN IKKI YANGI BIYADROLI KOMPLEKSINING SINTEZI, TUZILISHI VA XIRSHFELD SIRTI TAHLILI

Misning 3,5-dinitrobenzoy kislotasi asosidagi ikki ozostrukturali kompleksi olindi va tuzilishi aniqlandi. Ushbu komplekslarda yordamchi ligand sifatida suv va DMFA ishtirok etadi. DMFAl kompleksning gidrofobligi ortganligi sababli $\text{C}-\text{H}\cdots\text{O}$ ta'sirlashuvning ulushi oshadi va kristalda suvli kompleksda mavjud bo'lgan ikki o'lchamli karkas o'rniga uch o'lchamli karkas hosil bo'ladi. Ushbu holat muayyan oqsilning faol markazidagi aminokislotalar bilan gidrofob ta'sirlashuvning oshishi natijasida biofaollikning ortishiga olib kelishi mumkin.

**СИНТЕЗ, СТРОЕНИЕ И АНАЛИЗ ПОВЕХНОСТИ ХИРШФЕЛЬДА ДВУХ НОВЫХ
БИЯДЕРНЫХ КОМПЛЕКСОВ МЕДИ С 3,5-ДИНИТРОБЕНЗОЙНОЙ КИСЛОТОЙ.**

Получено и установлено строение двух изоструктурных комплексных соединений меди на основе ДНБК, в которых в качестве вспомогательного лиганда участвует вода или ДМФА. Установлено, что за счёт увеличения гидрофобности комплекса с ДМФА растёт доля C-H...O взаимодействий и в кристалле формируется трёхмерный каркас вместо двухмерного. Это может вызвать изменение биоактивности комплекса за счёт усиления гидрофобного взаимодействия с аминокислотами активного центра соответствующего белка.

**SYNTHESIS, STRUCTURE, AND ANALYSIS OF THE HIRSCHFELD SURFACE OF TWO
NEW BINUCLEAR COPPER COMPLEXES WITH 3,5-DINITROBENZOIC ACID**

Two isostructural copper complexes on the base of DNBA have been obtained and their structures are determined. In these compounds water or DMF is involved as an auxiliary ligand. It has been established that due to the increase in the hydrophobicity of the complex with DMF, the proportion of C-H...O interactions increases and a three-dimensional framework is formed in the crystal instead of a two-dimensional one. This can cause a change in the bioactivity of the complex due to increased hydrophobic interaction with the amino acids of the active center of the corresponding protein.

РУХ ОКСИДИ НАНОЗАРРАЛАРИ TUTTAN KAPBOКСИМЕТИЛЦЕЛЛЮЛОЗА АСОСИДА ПОЛИМЕРМЕТАЛЛОКОМПЛЕКС СИНТЕЗИ ВА ХОССАЛАРИ

М.М.Мирхолисов, Ҳ.Э.Юнусов, А.А.Саримсоқов*

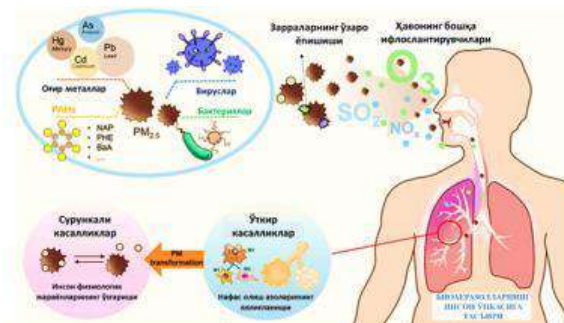
Калит сўзлар: Гидрогел; натрий-карбоксиметилцеллюлоза; рух оксиди нанозарралари; алмашиниши даражаси; полимерланиши даражаси;

Кириш. Ҳавосининг ифлосланиши ва уни бартараф этиш бугунги кунда кўплаб дунё олимлари ва тадқиқотчиларнинг олдидаги асосий мақсадларидан бири ҳисобланади [1]. Атмосфера ҳавоси таркибида 2,5-10 мкм ўлчамгача бўлган ноорганик ва органик майда зарралар билан бир қаторда 1 мкм ўлчамдан кичик бўлган бактерия, вирус ва замбуруғлар каби биоаэрозоллар ҳавони ифлослантирувчи табиий омиллар ҳисобланади улар ҳаво орқали осон ва тез тарқалиб инсон саломатлиги учун хавфли бўлган аллергия ёки бошқа ўткир ва сурункали касалликларни келтириб чиқариши мумкин (1-расм) [2].

Шунинг учун ҳаводаги микроорганизмларни ва заррачалар камайтирувчи филтрларни қўллаш кўплаб йиллардан бери ўрганилиб келинмоқда. Бироқ, филтрларда тўпланган чанг ва намлик микроорганизмлар учун озуқа манбаи бўлиб хизмат қилиши ҳисобига *Bacillus subtilis* каби чидамли бактериялар ўзларининг ҳаётийлигини филтр материалида сақлаб қолиши ва кўпайиши мумкин [3].

Атмосфера ҳавосини биоаэрозоллардан тозалаш учун, ҳаводаги вирус ва бактерияларга қарши анибактериал хоссали таркибида металллар ва уларнинг оксидлари тутган целлюлоза асосидаги махсус нанотолали қопламаларни яратиш дунё фарматсевтика, тиббиёт ва кимёгар олимларининг долзарб муаммоларидан бири ҳисобланади [4,5]. Шу нуқтаи назардан, абиотик аэрозолларни ушлаб қолувчи ва биотик аэрозолларни йўқотиш учун антибактериал хоссали целлюлоза асосидаги филтрлаш материалларини ишлаб чиқишга бўлган талаб ортиб бормоқда [6]. Бугунги кунда нано ўлчамдаги ZnO инсон учун токсик бўлмаган ва юқори антибактериал таъсирга эга ҳисобланади [7], шунингдек иммун тизимини тиклашда муҳим аҳамият касб этади.

Hashem ва бошқалар ўлчамлари 10–20 нм бўлган рух оксиди (ZnO) нанозарралари ва карбоксиметилцеллюлоза асосида нанокомпозит гидрогелларни синтез қилишга эришган, натижада олинган карбоксиметилцеллюлоза/ZnO нанокомпозит гидрогеллари граммусбат ва грамманфий бактериаларга нисбатан юқори антибактериал фаолликни намоён этган [8]. Илмий журналлар натрий-карбоксиметилцеллюлоза (Na-KMЦ) полимер матритсасида ZnO нанозарралари синтез қилиш имкониятлари йўналишида кенг илмий тадқиқотлар олиб борилган ва организм учун зарарсиз, биопарчаланувчан антибактериал плёнкалар олиш



1-расм. Атмосфера ҳавосидаги биоаэрозолларнинг инсон нафас олиш органларига кириб бориши ва таъсири.

*М.М.Мирхолисов – кичик илмий ходим, Ҳ.Э.Юнусов – т.ф.д., етакчи илмий ходим, А.А.Саримсоқов – т.ф.д., профессор. Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси Полимерлар кимёси ва физикаси институти.

имкониятлари аниқланган [9]. Na-KMЦ, бошқа полимер барқарорлаштирувчилар билан солиштирилганда кам токсиклиги, биологик парчаланувчанлиги, сувда эрувчанлиги билан муҳим амалий аҳамиятга эга бўлиб, Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти томонидан Na-KMЦ, озик-овқат ва фарматсевтикада тўлдиргичлар ва барқарорлаштирувчилар рўйхатига киритилган [10].

Ушбу ишнинг мақсади $Zn(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$ ва Na-KMЦ орасидаги реакция шароитларини ва Na-KMЦ матрицасида ZnO наноарралари шакиллантириб улар асосида нанокомпозит материаллар олиш ҳамда олинган намуналарнинг физик-кимёвий хоссаларини ўрганишдан иборат.

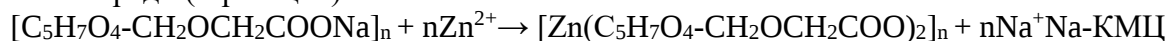
Методлар ва материаллар: рух оксиди наноарралари ($ZnOH_3$) ҳосил қилиш учун полимер матрица сифатида ПД - 1000, АД - 0,85 бўлган тозаланган Na-KMЦ намуналаридан фойдаланилди, қўшимча реагент сифатида; дистилланган сув (H_2O , pH-5,4-6,6), Натрий гидроксиди (NaOH), Рух нитрат кристаллогидрати ($Zn(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$, 99 %) ишлатилди. Замонавий асбоб ускуналардан; (Cenlee 20K, Xitoy) центрифугаси, (OS20-S) механик аралаштиргич, (MS-H280-Pro) магнитли аралаштиргич, (Velp OV5) Механик гомогенизатор, (SONOPULS HD 2200) ультратовуш дисперсия ва (Digital pH210 Benchtop pH/Mv Meter, Xitoy) водород кўрсаткич аниқловчи жихозлардан фойдаланилди.

Таркибида рух иони ва рух оксиди наноарралари тутган KMЦ гидрогелини олиш методикаси. Мазкур ишда тозаланган Na-KMЦ тузининг АД - 0,85 ва ПД - 1000 бўлган намуналарининг сувли эритмасидан фойдаланилди. Рух оксиди наноарраларини синтез қилиш учун $Zn(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$ тузининг концентрацияси 0,01-0,1 М бўлган сувли эритмаларидан фойдаланилди.

Дастлаб тозаланган Na-KMЦ тузининг 1-3 % ли сувли эритмаси тайёрланди ва 8000 айл/мин тезликда 20 минут давомида центрифугалаш натижасида эриган ва гел фракцияларга ажратиб олинди. Тозаланган Na-KMЦ тузининг эриган фракциясига (pH=7,25) $25^{\circ}C$ ҳароратда концентрацияси 0,1 М бўлган $Zn(NO_3)_2$ тузининг сувли эритмасидан (pH=4,31) турли ҳажмда (3-10 мл) томчилатиб қўшилди ва бир жинсли гидрогел ҳосил бўлгунга қадар 25 минут давомида 800 айл/мин тезликда механик аралаштирилди. Олинган гидрогелга концентрацияси 0,1 М бўлган NaOH (pH=12,92) ишқорининг сувли эритмасидан муҳит кўрсаткичи pH=8 бўлгунга қадар турли ҳажмда (0.1-0.5 мл) қўшилди, ва $25^{\circ}C$ ҳароратда 800 айл/мин тезликда 30 минут давомида механик аралаштирилди. Олинган Na-KMЦ гидрогелида ҳосил бўлган рух гидроксидидан рух оксиди наноарраларини синтез қилиш учун $70^{\circ}C$ ҳароратда магнитли аралаштиргич таъсирида эритмадаги сувнинг буғланишини олдини олиш мақсадида совитгич ўрнатилган ҳолда 120 минут вақт давомида аралаштирилди.

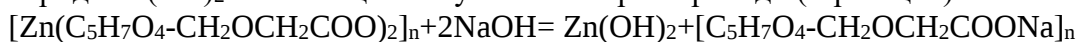
Олинган Na-KMЦ гидрогел таркибида шакилланаётган $ZnOH_3$ ўлчамларининг кичрайиши ва полидисперслигини таъминлаш учун SONOPULS HD 2200 маркали ультратовуш диспергаторида 20 минут вақт давомида ишлов берилди. Таққослаш учун рух ионлари боғланган Na-KMЦ гидрогеллари ҳам тайёрланди. Синтез қилинган Na-KMЦ, Zn^{2+} KMЦ ва ZnO/KMЦ гидрогел намуналаридан плёнкалар олинди ва физик-кимёвий тадқиқотлар ўтказилди.

Олинган натижалар ва уларнинг муҳокамаси. Тозаланган Na-KMЦ тузи сувли эритмаларда Na^+ катиони ва $KMЦ^-$ анионларига диссоциацияланади, рух нитрат тузи эса Zn^{2+} ва NO_3^- ионларига ажралади. Бу эритмалар аралаштирилганда Zn^{2+} ионлари KMЦ гурухининг карбоксил ($-CH_2COO^-$) аниони билан боғланади. Рух (II) ионидаги 4s орбиталидаги жуфт электронлар қўзғалган ҳолда 4p орбиталнинг бўш ячейкаларига ўтади ва Na-KMЦ тузидаги натрий ионлари билан алмашилиб карбоксил гуруҳидаги ($-COO^-$) кислороднинг 2p орбиталидаги электронлар билан ионли боғланиш ҳосил қилади. Алмашилиш реакцияси куйидагича боради (1-реакция).



1-реакция

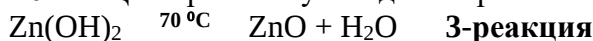
гели таркибига қўшилган натрий гидроксиди эритмада OH^- ионларини ҳосил қилади, шу сабабли унинг водород кўрсаткичи $\text{pH}=8$ га ортади ва рух карбоксиметилцеллюлоза OH^- ионлари билан, $\text{Zn}(\text{OH})_2$ ни ҳосил қилади. Кучли асосли ҳоссага эга бўлган NaOH рух ионлари билан тез таъсирлашади ва реакция натижасида эритма оқ рангга киради, бу эса Na-KMЦ эритмаларида $\text{Zn}(\text{OH})_2$ асосини ҳосил бўлишини характерлайди (2-реакция).



2-реакция

Na-KMЦ тузининг сувли эритмаси $168 - 350^\circ\text{C}$ ҳарорат оралиғида термик парчаланиши адабиётлардан малум. Na-KMЦ гидрогели 70°C ҳароратгача қиздирилганда рух гидроксиди ZnO ва сувга парчаланади (3-реакция).

Na-KMЦ макромолекуласидаги карбоксиметил гуруҳлари ва Zn^{2+} ионлари ион

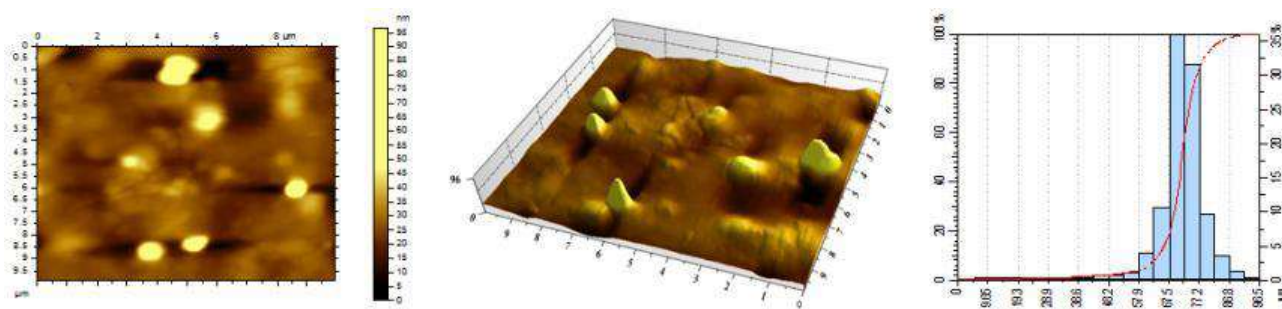


кординацион боғлар орқали бирикади ва 70°C ҳароратгача қиздирилганда ZnO нанозарралари ҳосил бўлади. Na-KMЦ гидрогелларида ҳосил бўлган ZnO нанозарраларининг ўлчамларини бошқариш ва ҳосил бўлган ZnOH_3 бир жинслилигини таминлаш учун Na-KMЦ/ZnO системасига 20 минут давомида 44 кГц частотали ультратовуш диспергатори таъсир этилди.

Олинган натижалардаги Na-KMЦ/ZnO системасига УТ-диспергатор таъсир этганда ҳосил бўлган ZnO нанозарралари Na-KMЦ матрицасидаги ($-\text{OH}$) ва (ZnO) ўзаро водород боғлари орқали электростатик таъсирлашиши натижасида барқарорлашади. Сўнг бу эритмалардан плёнкалар тайёрланиб физик-кимёвий тадқиқотлар ўтказилди.

Na-KMЦ матрицасида синтез қилинган ZnO НЗ шакли, ўлчами ва морфологик ҳолатини аниқлаш мақсадида эритмалардан олинган плёнка намуналарида АСМ-5500 (Германия) апаратида атом кучи микроскопик тадқиқотлари олиб борилди ва олинган натижалар 2-расмда келтирилган.

АКМ тадқиқот натижаларидан олинган тасвирлардан кўринадики Na-KMЦ плёнкаларида рух ионларининг концентрациясига қараб, турли ўлчамдаги ZnO НЗ, овалсимон, найсимон ва гулсимон шаклдаги кристаллар ўсганлиги кўрилди. Na-KMЦ ва $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ тузларининг сувли эритмаларини 100 : 3 модул нисбатдаги аралашмасидан 0,0243 % ли овалсимон ZnO НЗ синтезланган, бу нанозарраларнинг ўлчалари 10-80 нм га тенг (2а-расм).



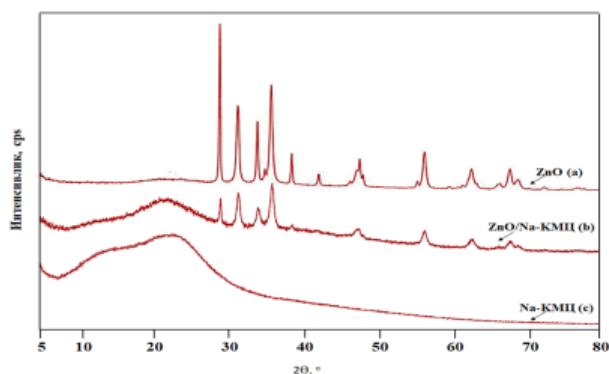
а) $\text{Na-KMЦ} : \text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ (100 : 3) 0,0243 % овалсимон ZnO НЗ тутган плёнка.

Na-KMЦ эритмаси ва $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ эритмаси 100 : 6 модул нисбатгача оширилганда плёнкалар ўлчамлари 2-10 нм найсимон ZnO НЗ синтез бўлганлиги аниқланди (2б-расм). Бу тузлар 100:9 модул нисбатда аралаштирилганда эса 20-52 нм гулсимон рух оксиди нанозарралари синтез бўлганлиги аниқланди. (2с-расм).

Тадқиқотларнинг навбатдаги қисмида Рентгенографик тадқиқотлар 600 (Rigaku, Япония) дифрактометрида 40 кВ кучланишда ва 15 мА ток кучида монокроматланган $\text{CuK}\alpha$ -нурланишининг, никель ёрдамида филтрланган тўлқин узунлиги $\lambda = 1,5418 \text{ \AA}$ га тенг бўлган ренген нурларида, $2\theta = 5^\circ - 80^\circ$ соҳаларида таркибида ZnO нанозарралари тутган Na-KMЦ плёнка намуналарида текширилди.

Дастлабки ҳисоблашлар тозаланган 3-расмдан кўринадики таркибида полимер бўлмаган ZnO , Na-KMЦ ва ZnO/KMЦ плёнкаларида олиб борилганида ZnO H_3 $2\theta = 31.841^\circ, 34.507^\circ, 36.324^\circ, 47.592^\circ, 56.634^\circ, 66.426^\circ, 67.983^\circ, 69.091^\circ, 76.987^\circ$ градусларда синиш бурчакларини ҳосил қилганлиги ҳисобиға ўсиш интенсивлигини кузатилди.

ZnOH_3 тутган Na-KMЦ плёнкаларининг олинган натижаларида 31.841° ва 36.324° градусларда интенсивлиги юқори бўлган деформацион тебранишларни ҳосил қилиб (100) ва (102) кристал текисликларни намоён қилди.



3-расм. Таркибида рух оксиди нанозарралари тутган Na-KMЦ плёнкаларининг рентгеноструктуравий таҳлил натижалари.

Хулосалар:

Тозаланган Na-KMЦ ва $\text{Zn(NO}_3)_2$ тузларининг эритмалари таъсирланиб ион координатсион боғланишли рух карбоксиметилселлюлоза полимерметаллокомплекслари биринчи бор лаборатория шароитида синтез қилинган. Биринчи бор Na-KMЦ эритмаларида кимёвий усул орқали $\text{Zn(NO}_3)_2$ тузларидан реакция муҳити ва мазкур тузлар асосида ZnO нанозарраларининг синтез қилиш шароитлари аниқланди. Тозаланган Na-KMЦ эритмалари таркибида турли ўлчам ва шаклли рух оксиди нанозарраларининг синтез қилиш имкониятлари дастлабки реакция шароитлари ва компонентларининг нисбатларига боғлиқлиги аниқланди.

Рентгеноструктуравий тадқиқот методлари орқали турли ўлчам ва шаклли рух оксиди нанозарраларининг полимер матрицасида шакилланганлиги ва уларнинг физик-кимёвий хоссалари ўрганилди.

Атом кучи микроскопик тадқиқотлари натижасида Na-KMЦ матрицасида синтез қилинган ZnO H_3 шакли, ўлчами ва морфологик ҳолатини аниқланди ва ZnO H_3 ларининг шакли ва ўлчами Zn^{2+} ионларининг концентрациясининг ошиши билан зарра ўлчамлари йириклашиши ўрганилди.

Таркибида ZnO нанозарралари тутган Na-KMЦ гидрогеллари тиббиёт амалиётида биологик парчаланувчан антибактериал хоссали перепаратлар сифатида шунингдек юқори антибактериал фаолликка эга нанотолали қопламаларни синтезлаш ва ҳаводага биоаэрозоллардан тозаловчи нафас олиш материаллари яратиш учун амалиётда кенг қўлланилиши мумкин.

Мазкур мақола Ўзбекистон Республикаси Инновацион ривожланиш вазирлигининг 2022-2023 йилларга мўлжалланган Ўзбекистон-Белоруссия № MRB-2021-548 “Турли функционал мақсадлар учун органик ва ноорганик қопламали модификацияланган толали материалларни яратиш” лойиҳаси доирасида амалга оширилган. Ҳалқаро илмий лойиҳаси ва ЎзР ФА Полимерлар кимёси ва физикаси институтида бажарилаётган “Организмда нанозарраларнинг истиқболи, тиббиёт мақсадлари учун наноструктурали полимер шаклли дори воситалари ва тиббий буюмларни яратишнинг фундаментал асослари” (2021-2025 йй.) мавзусидаги фундаментал дастури доирасида бажарилган.

Адабиётлар:

1. Hinds, W.C. Aerosol Technology: Properties, Behaviour, and Measurement of Airborne Particles; John Wiley & Son: Hoboken, NJ, USA, 1982; ISBN 978-0-471-19410-1
2. M.Lippi, L.Riva, M.Caruso, C.Punta // Cellulose for the Production of Air-Filtering Systems: A Critical Review// Materials (Basel). 15(3), (2022) 976-995
3. Wang J.; Wang S.; Li S. //Examining the spatially varying effects of factors on PM2.5 concentrations in Chinese cities using geographically weighted regression modeling// Environ. Pollut, 248, (2019) 792–803.
4. Shateri M. Khalil-Abad, Yazdanshenas M. E. //Superhydrophobic antibacterial cotton textiles// Journal of Colloid and Interface Science, 2010. V. 351, No. 1, pp. 293–298.
5. Wake D., A. C. Redmayne, A. Thorpe, J. R. Gould, R. C. Brown and B. Crook //Sizing and filtration of microbiological aerosols// J. Aerosol Science, 26(1), (1995) 529-530.
6. Karin K. F., Eric A. M. Ames T. H., //Methodology to Perform Clean Air Delivery Rate Type Determinations with Microbiological Aerosols// Aerosol Science and Technology, 30(2), (1999) 235-245.
7. A.Sirelkhatim, S.Mahmud, A.Seeni, H.M.Kaus, L.C.Ann, S.K.Bakhori, M.D.Mohamad, // Review on Zinc Oxide Nanoparticles: Antibacterial Activity and Toxicity Mechanism// Nano-Micro Letters, 7(3), (2015) 219–242.
8. R.Priyadarshi, B.Kumar, J.W.Rhim, //Green and facile synthesis of carboxymethylcellulose/ZnO nanocomposite hydrogels crosslinked with Zn^{2+} ions// International Journal of Biological Macromolecules, (2020) 1-25.
9. L.Upadhyaya, J.Singh, V.Agarwal, A. C.Pandey, S.P.Verma, P.Das, R.P.Tewari, //In situ grafted nanostructured ZnO/carboxymethyl cellulose nanocomposites for efficient delivery of curcumin to cancer// Journal of Polymer Research, 21(9) (2014) 1-9.
10. M. Yadollahi, H. Namazi, //Synthesis and characterization of carboxymethyl cellulose/layered double hydroxide nanocomposites// J. Nanopart. Res.15 (2013) 1-9.



РУХ ОКСИДИ НАНОЗАРРАЛАРИ ТУТГАН КАРБОКСИМЕТИЛЦЕЛЛЮЛОЗА АСОСИДА ПОЛИМЕРМЕТАЛЛОКОМПЛЕКС СИНТЕЗИ ВА ХОССАЛАРИ

Мазкур мақолада алмашинини даражаси (АД)-0.80-0.85 ва полимерланиш даражаси (ПД)-950-1050 бўлган тозаланган натрий карбоксиметилцеллюлоза (Na-КМЦ) полимер матрицаси ва рух нитрат кристаллогидрати ($Zn(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$) эритмаларидан фойдаланиб, 70 °C ҳароратда кимёвий усул ёрдамида, таркибида рух оксиди нанозарралари ($ZnOH_2$) тутган полимерметаллокомплекслар синтез қилиш шароитлари аниқланган. Таркибида турли ўлчам ва шакли барқарор $ZnOH_2$ тутган натрий-карбоксиметилцеллюлоза намуналарининг физик-кимёвий хоссалари атом кучланишли микроскопия (АКМ), рентген дифрактометрик анализ (XRD) усуллари орқали аниқланди.

СИНТЕЗ И СВОЙСТВА ПОЛИМЕРМЕТАЛЛОКОМПЛЕКС НА ОСНОВЕ КАРБОКСИМЕТИЛЦЕЛЛЮЛОЗЫ, СОДЕРЖАЩИХ НАНОЧАСТИЦ ОКСИДА ЦИНКА

В данной статье из растворов очищенной натрий-карбоксиметилцеллюлозы (Na-КМЦ) со степенью замещения $СЗ=0,80-0,85$ и степенью полимеризации $СП=950-1050$ и раствора кристаллогидрата нитрата цинка ($Zn(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$) химическими методами при 80 °C температура, определены условия синтеза полимерметаллокомплексов, содержащих различных размеров наночастицы оксида цинка. Физико-химические свойства образцов Na-КМЦ, содержащих стабилизированных наночастицы оксида цинка различных размеров и

форм, определены методами атомно-силовой микроскопии, рентгено дифрактометрический анализа.

SYNTHESIS AND PROPERTIES OF POLYMERMETALCOMPLEX BASED ON CARBOXYMETHYLCELLULOSE CONTAINED NANOPARTICLES OF ZINC OXIDE

In this article the conditions for synthesis of polymermetallokomplexes contained different size of zinc oxide nanoparticles based on purified sodium-carboxymethylcellulose (Na-CMC) with degree of substitution $DS=0,80-0,85$ and degree of polymerization $DP=950-1050$ and zinc nitrate crystalhydrate ($Zn(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$) solutions by chemical method at $80\text{ }^{\circ}C$ temperature were determined. Physicochemical properties of Na-CMC samples containing stable zinc oxide nanoparticles of various sizes and shapes were determined by atomic force microscopy, X-ray diffractometric analysis.

SALOMATLIK MAVZUSINI YORITISHNING ETIKASI VA O'ZIGA XOSLIKLARI

M.Oqqo'ziyeva*
maxsumazafarovna@bk.ru

Kalit so'zlar: salomatlik, etika, tibbiy madaniyat, stigma, axloqiy tamoyillar, ixtisoslashuv. Jamiyatdagi axloqiy munosabatlarning batafsil kontseptsiyasini yaratgan, tushunish va tizimlashtirishni birinchi bo'lib Aristotel boshlab berdi. Aynan uning «Nikomax etikasi» [1] kitobining paydo bo'lishini tadqiqotchilar axloqni o'rganuvchi fanning vujudga kelishi bilan bog'laydilar.

Zamonaviy ommaviy axborot vositalarida ham boshqa nashrlar singari tibbiy mavzulardagi maqolalar mashhur va juda keng tarqalgan. Bu maqolalarning mualliflari jurnalistlar yoki tibbiyot xodimlari, yoki bo'lmasa, har ikkisinin hamkorligi natijasida yuzaga kelgan media mahsulotidir.

“Jurnalistik faoliyat etikasi muammolari o'z vaqtida tashxis qo'yish va davolashni talab qiladigan og'riqli nuqtadir”. [2] Jurnalistikasi sohasida qat'iy qoidalar to'plamini shakllantirish va ruxsat etilgan va ruxsat etilmagan chegaralarni aniq belgilash juda qiyin. Shunga qaramay, axloq normalari ishlab chiqilgan.

Jurnalistning asosiy axloqiy vazifasi ijtimoiy voqelikni xolis aks ettirish orqali odamlarning haqqoniy va ishonchli axborot olishini ta'minlashdan iborat. Jurnalistik lug'atda aytilishicha, jurnalistikasining mohiyati jurnalistik asarni yaratish, tarqatish va o'zlashtirish jarayonida bir-biri bilan funktsional o'zaro ta'sir qiluvchi bir necha axloqiy qatlamlarning (muallif, qahramon, o'quvchi) kesishish sohasidir. Bu kasbiy guruh va jamiyat o'rtasida maqbul munosabatlarni o'rnatishga qaratilgan axloqiy talablar tizimi hamdir.

Ixtisoslashgan ta'limning etishmasligi ba'zan kasbiy axloqiy me'yorlarga rioya qilishda katta qiyinchiliklarga olib keladi. Muayyan tashxis yoki kasallikka chalingan odamlar haqida qanday gapirishni hamma jurnalistlar ham etarli darajada bilmaydi. Buni birgina tahlil orqali ifodalab berish mumkin. Psixologlarning fikricha, «saron» atamasi «onkologiya»ga solishtirganda yoqimsizroq va qo'rqinchliroq hisoblanar ekan. [3] Shuning uchun ham bu mavzuni yoritish chog'ida atamalarni qo'llash orqali ham inson ruhiyatiga berilayotgan “zarba”lar kuchini ma'lum ma'noda kamaytirish mumkin ekan.

Shunday tibbiy mavzular borki, uni to'g'ridan to'g'ri, boricha yoritish aks ta'sirni yuzaga keltirishi mumkin. Bu o'rinlarda axloqiy tamoyillarga amal qilish muammoni bartaraf etishga yordam beradi. Ana shunday muammolarning bir nechtasini ko'rib chiqamiz.

Bu kabi murakkab vaziyatlarda etkazilayotgan xabar ruhiy holatida o'zgarish mavjud insonlar, tushkunlikka tushib qolgan o'smirlar yoki bo'lmasa, muammolar girdobida bo'lgan insonlar uchun “ko'rsatma” vazifasini bajarmasligi zarur. Eng yaxshi echim esa. Bu kabi xabarlarni ommaviy axborot vositalarida keng yoritishdan avval soha mutaxassislari bilan maslahatlashgan holda, ijobiy va salbiy jihatlari ko'rib chiqilishi lozim.

* M.Oqqo'ziyeva – O'zbekiston jurnalistika va ommaviy kommunikatsiyalar universitetining 2-bosqich mustaqil tadqiqotchisi.

OIVG'OITS. Bu kasalliklar haqida global xabardorlikni oshirishda ommaviy axborot vositalari va aloqa vositalari har doim muhim rol o'ynagan. Ommaviy axborot vositalari munosabat va xatti-harakatlarga ta'sir qilish uchun ajoyib salohiyatga ega. OIVG'OITS haqidagi sarlavhalar, hikoyalar yoki xabarlar vahima qo'zg'atishi, noto'g'ri qarashlarni kuchaytirishi va noto'g'ri ma'lumot tarqatishi mumkin.

Shu bilan bir qatorda, aniq ma'lumot odamlarga OIVG'OITSdan qochish, noto'g'ri qarashlarni kamaytirish va OIVG'OITS tarqalishi bilan kurashishda yordam beradi. Nisbatan yangi kasallik hisoblangan OIVG'OITS tarixini olib qaraydigan bo'lsak, ommaviy axborot vositalari jamiyatdagi kishilarni undan ogoh etish, muammoga qarshi kurashish hamda xabardorlikni oshirishda muhim rol o'ynaydi. Ochiq munozaralar, qiyosiy tahlil bu kasallikdan ogoh etishning tarkibiy qismlari hisoblanadi. Erkin muhokamalarsiz bu masalani batafsil tushuntirishning imkoni yo'q. Bu infeksiyaning bevosita va bilvosita yuqish yo'llari ma'lum bo'lsa-da, jamiyatda bu masalaga oid hali ham noto'g'ri qarashlar mavjud. OIVG'OITSni yoritishda ommaviy axborot vositalariga kuchli, ammo og'ir mas'uliyat yuklangan: vahima qo'zg'atmasdan xabardorlikni oshirish. Shuning uchun ushbu mavzuni yoritishga ehtiyotkorlik va xushmuomalalik bilan yondashishni talab etadi.

Giyohvandlik. "Giyohvand moddalar haqidagi ma'lumotlarni tarqatishda ommaviy axborot vositalari katta rol o'ynaydi - o'smirlarning 56,6 foizi giyohvand moddalar haqida birinchi ma'lumotni ommaviy axborot vositalaridan, 31,1 foizi esa o'z tengdoshlaridan oladi, ular esa o'z navbatida ommaviy axborot vositalaridan ma'lumot oladilar". [4]

Ommaviy axborot vositalarining asosiy vazifasi esa auditoriyada giyohvand moddalarga nisbatan salbiy munosabatni shakllantirishga qaratilgan.

Giyohvandlik kabi mavzularni yoritishda jurnalistning malakasizligi giyohvandlik tashviqotini keltirib chiqarishi va bu muammoga qarshi kurashni murakkablashtirishi mumkin. Giyohvandlikka qarshi kurashga bag'ishlangan aksariyat materiallar mualliflari ko'pincha bu sohada maxsus tibbiy bilimga ega bo'lmagan, giyohvandlikka qarshi kurashni tartibga soluvchi qonun hujjatlari bilan tanish bo'lmagan jurnalistlardir. "Giyohvandlik muammosini hal qilishda bevosita professional aloqaga ega bo'lgan mutaxassislar: shifokorlar, psixologlar, o'qituvchilar, huquqni muhofaza qilish organlari xodimlari tomonidan deyarli hech qanday maqola nashr etilmaydi". [5]

Nogironlik. Bu mavzuni ham ommaviy axborot vositalarida yoritish bir qancha etik tamoyillarni talab qiladi. Ekolog jurnalist Nargis Qosimova Oybek Isakov bilan hamkorlikda tayyorlangan "O'zbekiston ommaviy axborot vositalarida nogironlik mavzusining yoritilishi" [6] nomli o'quv-amaliy qo'llanmada ana shu etik tamoyillarning bir nechitasi xususida fikr yuritilgan.

"...Aksariyat hollarda OAVda nogironlarni o'ziga xos *qahramonlar* sifatida tasvirlashdiki, bu u qadar ham ma'qul emas. Nogironlar biror bir qahramonlik ko'rsatishmagan, ular shunchaki o'zlarining cheklangan imkoniyatlaridan kelib chiqib yashashga, hayotda o'z o'rinlarini topishga intiladilar va buning yo'lini topadilar, bu esa hurmatga loyiq hol".

"...Matbuot tahlili natijalariga tayanib aytish mumkinki, nogironligi bor insonlarning ijtimoiy mavqei va o'zni OAVda aksariyat hollarda *yordamga muhtoj, ehtiyojmand* qilib tasvirlanadi".

Aslini olganda, nogironlik mavzusini yoritayotganda uning "cheklangan imkoniyati" dastak qilib ko'rsatilmagan, eng avval inson markaziy o'rin tutishi kerak. Maqola bilan tanishayotgan o'quvchi ko'z oldida qahramonning shaxsiy xususiyatlari kamchiliklari ortida qolib ketmasligi kerak.

Qolaversa, bu shaxsning imkoniyati cheklanganligini alohida stigma (ajratib ko'rsatish, tamg'a) tarzida talqin qilish uning haq-huquqlari poymol bo'lishiga ham olib kelinishi mumkin. Shu boisdan mavzuni va qahramon holatini teran anglamay turib, yaxshi maqola yoki ko'rsatuv tayyorlashga qo'l urmaslik lozim. Bu material nafaqat oddiy o'quvchi, balki imkoniyati cheklangan inson tomonidan o'qilganda ham o'zining nogironligini his ettirilishi va alohida ajratib ko'rsatilishi yoki ehtiyojmand tarzida his etishiga yo'l qo'yimaslik lozim.

Adabiyotlar:

1. https://G'G'ru.wikibrief.org/wiki/G'Medical_journalism
2. G.V.Lazutina. "Deontologiya jurnalistiki kak sfera nauchnogo znaniya".
3. Xalqaro tibbiy etika kodeksi (1949 yil oktyabrda Jenevada Jahon tibbiyot assotsiatsiyasining 3-Bosh assambleyasi tomonidan qabul qilingan, 1968 yil avgustda Sidneyda bo'lib o'tgan 22-Jahon tibbiyot assambleyasi va 1983 yil oktyabrda Venetsiyada bo'lib o'tgan 35-Jahon tibbiyot assambleyasi tomonidan to'ldirilgan).
4. Mochenov V.P. Sport protiv narkotikov G' V.P. Mochenov G'G' Fizicheskaya kultura : vospitanie, obrazovanie, trenirovka. -1999. - №3-4. - S. 61-63.
5. Golovchenko D.A. Rol presso' v profilaktike narkomanii G' Xarkovskiy institut sotsialno'x issledovaniy G' D.A. Golovchenko. Rejim dostupa. Data dostupa 12.12.2013.
6. Nargis Qosimova, O.Isoqov. O'zbekiston ommaviy axborot vositalarida nogironlik mavzusining yoritilishi. O'quv-amaliy qo'llanma. «EXTREMUM-PRESS» Toshkent. 2017.

11.12.2019.12.2019

SALOMATLIK MAVZUSINI YORITISHNING ETIKASI VA O'ZIGA XOSLIKLARI

Tibbiyot mavzusini yoritish jurnalistdan juda katta bilim va tajribani talab qiladi. Har bir sohada bo'lgani kabi bu jarayonda ham ixtisoslashuv masalaning eng to'g'ri echimidir. Chunki tibbiyot bir urinishda yozib ketiladigan soha emas. Shu bilan bir qatorda salomatlik mavzusini yoritish chog'ida uning o'ziga xosliklari va etika normalariga amal qilinmasa, bu bartaraf etilishi kerak bo'lgan muammoning o'rniga boshqa bir muammoli vaziyatlarni yuzaga keltirishi mumkin.

ЭТИКА И ОСОБЕННОСТИ МЕДИЦИНСКОГО СТРАХОВАНИЯ

Освещение медицинской темы требует от журналиста больших знаний и опыта. В этом процессе, как и в любой сфере, лучшим решением является специализация. Потому что медицины — это не та область, которую можно написать с одной попытки. В то же время при освещении темы здоровья при несоблюдении ее особенностей и этических норм может создаваться иная проблемная ситуация вместо той проблемы, которую следует устранить.

ETHICS AND CHARACTERISTICS OF HEALTH COVERAGE

Coverage of a medical topic requires a great deal of knowledge and experience from a journalist. In this process, as in any field, the best solution is specialization. Because the field of medicine is not an area that can be written in one attempt. At the same time, when covering the topic of health, if its features and ethical standards are not observed, a different problem situation may be created instead of the problem that should be eliminated.

**TURLI YOSHDAGI BOLALARDA YASSIOYOQLIK PROFILAKTIKASI VA UNING
DAVOSI UCHUN MAXSUS “RIGHT STEPS” NOMLI UNIVERSAL ORTOPEDIK
POYABZALINI ISHLAB CHIQRISHNI SHAKLLANTIRISH**

B.O.Mamadaliyev, Sh.Sh.Ahmadaliyev*
bekmamadaliyev038@gmail.com

Kalit so'zlar: yassioyoqlik, artrozlar, skolioz, tomirlar bo'rtishi, ortopedik poyabzal, supinator, akkapunktur zonalar, bog'cha yoshi, plantografiya, intensiv natija.

Dolzarbli: Yassioyoqlik oyoq kaftining murakkab va eng ko'p uchraydigan deformatsiyasi bo'lib, unda tovon tagi uzunasiga erga tegib turadi.

Odatda oyoq umuman tekis bo'lmaydi sababi, kuchli boylamlar va mushaklar ikkita kamar hosil qiladi – bo'ylama (oyoqning ichki chetida) hamda ko'ndalang (barmoqlarning tagliklari o'rtasida). Bunday murakkab tuzilma nafaqat mustahkamlash uchun balki, murakkab harakatlarni amalga oshirish uchun ham kerak. Bu yurish paytida tebranishni kamaytiradi, tanani ortiqcha yukdan halos etadi.^[1] Bu esa oyog'ida yassi oyoqlik nuqsonlari bor sportchilarga muammo keltrib chiqaradi. Mashg'ulot davrida oyoq salomatligi muhim ahamiyat kasb etadi. Oyoqlarni tekshirishni etarli usullari bo'lamaganligi sababli, bu muammolar chuqur o'rganilmagan^[2]. Yurish vaqtida hamma kuch, silkinish boldir, chanoq-son bo'g'imiga, bel umurtqa pog'onasiga tushadi va buning oqibatida bog'im kasalliklari - artrozlar, umurtqa pog'onasi qiyshayishini - skolioz kasalligini keltirib chiqaradi. Yassioyoqlik kasalligi qancha tez aniqlansa va uning davolanishini qancha barvaqt boshlansa, yuqorida aytilgan kasalliklarni oldini olish mumkin buladi.

Hastalikning belgilari: oyoq tez toliqadi, tagi og'riydi, boldir, son sohasida ham og'riq seziladi, yurganda tez charchab qoladi; noodatiy og'riq tizza bo'g'imlari va belga ham tarqaladi. Kattalarda tomirlar bo'rtib ketadi, kechqurunga borib, oyoq shishadi.

Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti statistika ma'lumotlariga nazar solsak, ikki yoshli bolalarda 24%, to'rt yoshli bolalarda 32%, 6 yoshli bolalarda 40% va 12 yoshli bolalarning har ikkisidan biriga yassioyoqlik tashhisi qo'yilishi mumkin.

Garchi oyoq kiyim masalasi bugun ko'pchilik ota-onalarni tashvishlantirmayotgan bo'lsa-da, bu muammo mutahassislarni jiddiy havotirga solmoqda.

Tadqiqot metodi: Farg'ona viloyati Quva tumanidagi 46-MTM da 30 nafar tarbiyalanuvchilar bilan o'tkazilgan taqdiqotimiz natijalari bilan quyida tanishamiz. Ularning 15 nafari qiz bolani tashkil etsa mos ravishda qolgan 15 nafari o'g'il bolalar tashkil etadi.

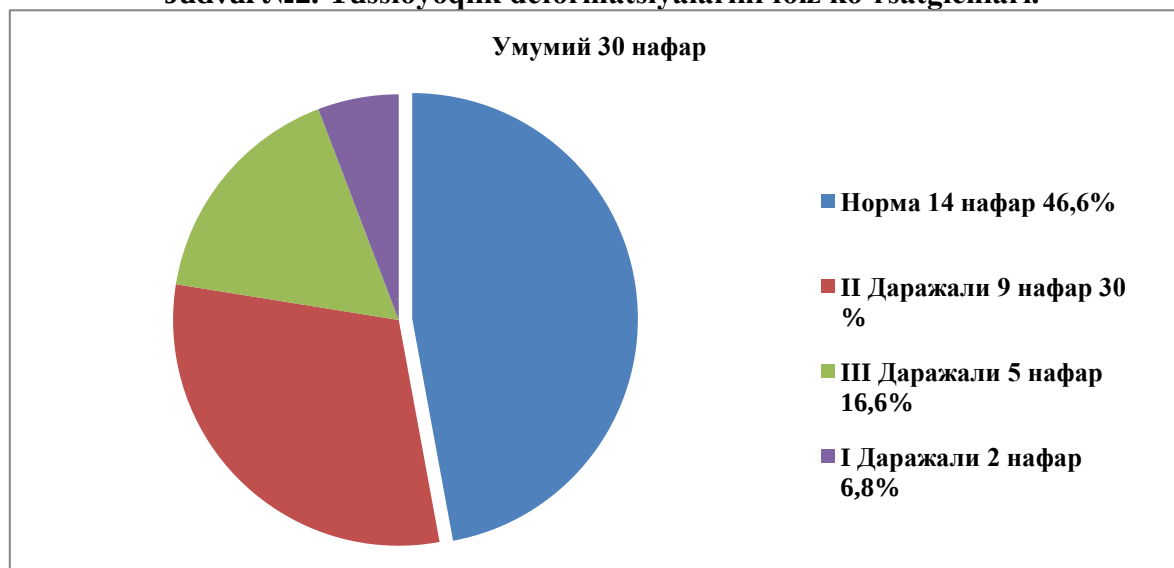
Natija. Natijalar shuni ko'rsatdiki 30 nafar bolalardan 14 nafarida normal holatda (46.8%) (7 nafari o'gil bola, 7 nafari esa qiz bola), 2 nafarida I darajali (6.6%), 9 nafarida II darajali (30%) qolgan 5 nafarida esa III darajali (16.6%) yassioyoqlik ko'rinishlari plantografiya usulida aniqlandi.

* B.O.Mamadaliyev – CAMU (Central Asian Medical University) talabasi, Farg'ona. Ilmiy rahbar: assistant Sh.Sh.Ahmadaliyev – Ichki kasalliklar kafedrası CAMU (Central Asian Medical University).

Jadval №1. Maktabgacha ta’lim muassasalaridagi tarbiyalanuvchilarda aniqlangan turli darajadagi yassioyoqlik deformatsiyalari.

№	Ism familya	Tug’ilgan yili	Guruh	Yassi oyoqlik darajasi
1	Avduraximov Xuzayfa	2019-yil	Kichik guruh	III daraja
	Egamberdiyev Abdulhamid	2019-yil	Kichik guruh	III daraja
5	Ravshanbekov Muhammadsolix	2019-yil	Kichik guruh	I daraja
6	Zaynobiddinov Xumoyun	2019-yil	Kichik guruh	III daraja
8	Abdulaxadova Fotima	2018-yil	O’rta guruh	II daraja
9	Abdumalikov Xumoyun	2018-yil	O’rta guruh	II daraja
10	Abduraxmonova Fotima	2018-yil	O’rta guruh	II daraja
11	Abdurazzoqov Merojiddin	2018-yil	O’rta guruh	III daraja
13	Jamoliddinova Halimaxon	2018-yil	O’rta guruh	III daraja
14	Rasuljonova Xusnida	2018-yil	O’rta guruh	I daraja
16	Yo’ldosheva Zebuzar	2018-yil	O’rta guruh	II daraja
17	G’aniyev Muhammadsolih	2018-yil	O’rta guruh	II daraja
22	Maxmudjonov Zakariyo	2017-yil	Tayyorlov guruh	II daraja
24	Jo’raxonova Moxira	2017-yil	Tayyorlov guruh	II daraja
26	Alijonov Xumoyun	2016-yil	Tayyorlov guruh	II daraja
27	Voxidova Osiyoxon	2016-yil	Tayyorlov guruh	II daraja

Jadval №2. Yassioyoqlik deformatsiyalarini foiz ko’rsatgichlari.



Xulosa. Yosh avlodlarimizda ushbu hastalik avj olayotganligini yuqoridagi statistikadan ham ko’rish mumkin. Bu bolajonlarda profilaktika va davolash ishlarini hoziroq boshlamiz kerakligini anglatadi.

Biz yaratgan ushbu poyabzalning boshqa turdagi analoglaridan asosiy farqi, patakning asosiy qismi bo’lmish supinatorlar bolalar tovonining yoshga hos anatamo-funksional xususiyatlaridan kelib chiqqan holda yassioyoqlikning har bir darajasi uchun alohida-alohida hajmlarda tayyorlangan. Aytaylik bola oyog’ining yuzasi (o’lchami) 20 bulsa huddi shu yuzaga ega bo’lgan ortopedik poyabzalda 3 turdagi, ya’ni I darajali yassitovonlik uchun 20 “A”, II darajalisi uchun 20 “B”, hamda III daraja uchun esa 20 “C” turdagi supinatorlar tafovutlanadi. Supinator “A” balandligi 8mm.ni, “B”ning balandligi 10mm.ni, “C”ning balandligi esa 12mm.ni tashkil qiladi. Shu bois bemorlar avvalgidek ortopedik ustahonalarga borib, buyurtmalarini uzoq muddat kutishlariga hojat qolmaydi. Bundan tashqari, patakning ustki qismiga oyoqdagi akkapunktur nuqtalariga mos ravishda magnit massajyorlar o’rnatilgan bo’lib, u bir vaqtning o’zida oyoqda qon aylanishiga va bir qancha

akkapunktur zonalariga ta'sir etib, shu nuqtalarga hos ichki organlar faoliyatiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. U avvalo uy sharoitida, bolalar bog'chasida kiyishga mo'ljallangan. U bola oyog'iga zararsiz kun davomida kiyib yursa bo'ladigan qilib tayyorlanadi. Uni yilning issiq va sovuq fasillari uchun alohida turlarini yaratdik va sinov tariqasida foydalanish uchun mazkur muassasaga taqdim etdik. Biz yaratgan poyabzaldan foydalanish natijasida 14 nafar o'zida yassioyoqligi bo'lgan bolalarning 25% da yuqori intensiv natija kuzatilgan bo'lsa, 62.5% da o'rta xolatda o'zgarish bo'ldi.

Adabiyotlar:

1. Alekseeva N., Po sledam ploskoy stopo' G' N. Alekseeva, A.O. Arsenev G'G' Sem. Doktor. – 2001. №9. – S. 16 – 20.
2. Bukina E.N., Xarakteristika strukturno–funktsionalnogo sostoyaniya stop u sportsmenov razlichno'x sportivno'x spetsializatsiy G' E.N. Bukina, R.P. Samusev G'G' Volgogradskiy nauchno–meditsinskiy jurnal. – Volgograd. – 2012. – №2 (34). S. 8–11.

**TURLI YOSHDAGI BOLALARDA YASSIOYOQLIK PROFILAKTIKASI VA UNING DAVOSI
UCHUN MAXSUS “RIGHT STEPS” NOMLI UNIVERSAL ORTOPEDIK POYABZALINI
ISHLAB CHIQARISHNI SHAKLLANTIRISH**

Maqolada yassioyoqlik deformatsiyasini Farg'ona viloyati xududlaridagi maktabgacha ta'lim muassasalarida olib borilgan tadqiqot natijalari xamda innovatsion “Right steps” nomli ortopedik poyabzal bilan davolash metodikasi xaqida ma'lumotlar keltirilgan.

**РАЗРАБОТКА УНИВЕРСАЛЬНОЙ ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ ОБУВИ ПОД
СПЕЦИАЛЬНЫМ НАЗВАНИЕМ “РИГХТ СТЕПС” ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ И
ЛЕЧЕНИЯ ПЛОСКОСТОПИЯ У ДЕТЕЙ РАЗНОГО ВОЗРАСТА**

В статье представлены результаты изучения плоскостопия в дошкольных образовательных учреждениях Ферганской области, а также информация об инновационном методе лечения «Right steps» с помощью ортопедической обуви.

**DEVELOPMENT OF UNIVERSAL ORTHOPEDIC SHOE UNDER THE SPECIAL
NAME "RIGHT STEPS" FOR THE PREVENTION AND TREATMENT OF FLAT FOOT IN
CHILDREN OF DIFFERENT AGES**

The article presents the results of the study of flat feet in preschool educational institutions of the Fergana region, as well as information about the innovative method of treatment "Right steps" using orthopedic shoes.

TIMPANOSKLEROZDA ESHITUV ANALIZATORING DAVODAN OLDINGI VA KEYINGI FUNKTSIONAL HOLATINI TAXLILI

M.A.Abdumavlonov, Sh.Sh.Fozilov, X.B.Ahmedov, D.B.Rajabov, U.M.Ergashev*

Kalit so'zlar: timpanoskleroz, diagnostika, davolash, tasnif, timpanoplastika, ossikuloplastika, audiometriya.

Timpanoskleroz – bu o'rta quloqning noinfektsion, yiringli bo'lmagan kasalligi bo'lib, shilliq qavatda o'ziga xos timpanosklerotik o'choqlar hosil bo'ladigan va nog'ora parda, eshitish suyakchalari harakati cheklanishi bilan kechadigan, eshitish pasayishi bilan namoyon bo'ladigan surunkali kasallikdir. Bu kasallik surunkali o'rta quloq kasalliklari orasida 3-43% ni egallaydi. Timpanoskleroz bilan kasallangan bemorlarning eshitishning pasayish darajasi timpanoskleroz pilakchalarining tarqalganlik darajasiga, suyakchalarning harakati cheklanganligiga bog'liq (1;5;8;9).

Timpanoskleroz polietiologik kasallik bo'lib, etiologik omillarning patogenetik ta'sirlari oxirigacha to'liq o'rganib chiqilmagan, gipotezalarga asoslangan. Adabiyotlardagi malumotlarga ko'ra jarayon rivojlanishi ko'p holatlarda o'tkir va surunkali o'rta otitlar (asosan o'rta quloqning yiringsiz kasalliklari) bilan bog'liq. Bundan tashqari nog'ora pardasining shikastlanishi (nog'ora bo'shlig'ini shuntlash) ham asosiy etiologik omillardan bo'lishi tadqiqotlarga asoslangan holda mualliflar tomonidan tasdiqlangan (1;2;3;4).



Qator olimlar o'tkazilgan tajribalar hamda retrospektiv tahlil asosida patologik jarayonning genetik o'zgarishlar, genetik moyillik, turli xil birikmalar (dori vositalar, kimyoviy moddalar) hamda mikroorganizmlar bilan bog'liqligi aniqlangan. Ayrim olimlar timpanosklerotik jarayonning ateroskleroz bilan bog'liqligi ustida ham tekshiruvlar o'tkazishgan (5).

Umumlashtirib aytganda nog'ora bo'shlig'i shilliq qavatining mehanik, kimyoviy ta'sirlanishi irsiy moyilligi bo'lgan bemorlarda timpanosklerozning rivojlanishi ehtimolini oshiradi. Yiringli jarayonning shilliq qavatga alteratsion ta'sirini kamaytiruvchi holat va vositalar (yiring hamda qonni o'z paytida olib tashlash, mikroblarni ko'payishiga yo'l qo'ymaslik, antibiotik va yiringli yallig'lanishni kamaytiruvchi dori vositalari) timpanoskleroz rivojlanish ehtimolini kamaytiradi. Bundan tashqari bevosita davom etayotgan yiringli jarayon, ma'lum bir mikroorganizmlar timpanosklerotik pilakchalarning so'rilishiga olib keladi. Bu davom etayotgan yiringli jarayon vaqtida timpanoskleroz jarayonining boshlanmasligi yohud shakllangan timpanosklerotik pilakchalarni mikroorganizm va ularning mahsulotlari ta'sirida erib ketishiga olib keladi. Bu holat

* M.A.Abdumavlonov, Sh.Sh.Fozilov, X.B.Ahmedov, D.B.Rajabov – TTA Otorinolarinologiya kafedrası magistratura talabalari. U.M.Ergashev – TTA Otorinolarinologiya kafedrası dotsenti, t.f.n.

timpanosklerozning yiringli jarayonlar bilan birga kechmasligi va bunday holatlarni adabiyotlardagi kam uchrashini tasdiqlaydi (4;6;7).

Timpanoskleroz tarqalganlik darajasini turli xil klassifikatsiyalari mavjud:

Jarayonning tarqoqligiga ko'ra (Kamal S., 1997 bo'yicha):

I tur- Nog'ora parda, bolg'acha va nog'ora bo'shlig'ining oldingi yuqorigi qismi

II tur - Sandoncha va sandoncha-uzangicha boylami

III tur - Uzangicha va dahliz oynasi.

Timpanoskleroz bosqichlari (Bluestone C. etal., 2002 bo'yicha)

Jarayonning tarkalishi	Eshitish funksiyasining xolati	Boskichi
Nog'ora parda bilan cheklangan	Eshitish funksiyasi buzilmagan	I
	Timpanoskleroz tufayli eshitish pasayishi	II
Jarayon fakat o'rta kulok bushlig'ida	Eshitish funksiyasi buzilmagan	III
	Timpanoskleroz tufayli eshitish pasayishi	IV
Jarayon nog'ora parda va o'rta kulok bushlig'ida	Eshitish funksiyasi buzilmagan	V
	Timpanoskleroz tufayli eshitish pasayishi	VI

Timpanoskleroz klassifikatsiyasi (Bhaya M., etal., 1993 bo'yicha)

Tipnoskleroz formasi	Gistologik xarakteristikasiga ko'ra
Erta	Biriktiruvchi to'qima qavatidagi tolalarning normal joylashuvini buzilishi
Oralik	Gialinizatsiya belgilari
Kechki	Etuk, shakllangan kalsifikatsiya va ossifikatsiya pilakchalarining mavjudligi

Tadqiqot maqsadi: Timpanoskleroz jarrohlik davolashdan oldin va keyin eshitish funksiyasini qiyosiy tahlil qilish va davolash samaradorligini oshirish.

Tadqiqot materiallari va usullari: Mazkur ishning maqsad va vazifalariga muvofiq TTAning ko'p tarmoqli klinikasi LOR bo'limida 2022-2023 yillar davomida davolangan bemorlar kasallik tarixi o'rganildi. Shu vaqt mobaynida 78 ta surunkali o'rta otit tashxisi bilan murojaat qilgan, shulardan 34 ta bemor operativ davolandi.

Bemorlar yosh jihatidan 15-50 yosh oralig'ida, shulardan 15 nafari erkak, 19 nafari ayol. 15-25 yosh 15 ta, 26-35 yosh 12 ta, 35-50 yosh 7 ta, jami 34 nafar bemor.

Yuqoridagi 34 nafar bemor eshitish darajasiga ko'ra shartli ravishda 3 guruhga bo'lindi:

I guruhga 15 nafar bemor (45.5%) otoendoskopiya qilinganda nog'ora parda tarang qismida (pars tensa) har xil kattalikda perforatsiya, nog'ora pardada va bolg'cha dastasida timpanosklerotik pilakchalar aniqlandi.

Bemorlar audiometriya orqali eshitish tekshirilganda suyak-havo o'tkazuvchanlik intervali 5-10 dB gacha pasaygan.

II guruh 12 (36.3%) nafar bemorlar otoendoskopiya qilinganda nog'ora parda tarang qismida (pars tensa) har xil kattalikda perforatsiya, nog'ora parda, bolg'acha dastasida va sandoncha-uzangicha bo'g'imida timpanosklerotik pilakchalar aniqlanadi.

II guruh bemorlar audiometriya orqali tekshirilganda eshitish konduktiv va aralsh tipda 15-20 dB gacha pasaygan.

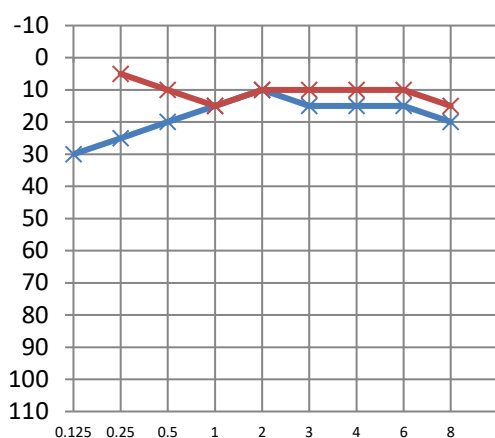
III guruh 7 nafar bemorlar otoendoskopiya qilinganda nog'ora parda tarang qismida (pars tensa) har xil kattalikda perforatsiya, nog'ora parda, bolg'acha dastasida, sandoncha-uzangicha bo'g'imida va nog'ora bo'shlig'ida timpanosklerotik pilakchalar aniqlanadi.

III guruh bemorlar audiometriya orqali tekshirilganda eshitish konduktiv va aralash tipda 25-30 dB gacha pasaygan.

Yuqoridagi bemorlar operativ davolashdan so'ng quyidagi natijalarga erishildi.

I guruh 15 nafar bemorlar endoskopik timpanoplastika I tip (miringoplastika) qilindi. Bu bemorlar operatsiya davomida bolg'acha dastasi timpanosklerotik pilakchalardan tozalandi. Eshituv suyakchalari harakati tekshirilganda harakati normal darajada, Xilov simptomi musbat. Bu

bemorlarga tragusdan tog'ay olinib tog'ay o'sti pardasi UNDERLAY usulida qo'yildi. Bemorlar 1 oydan so'ng qayta tekshiruv o'tkazilganda eshitish 5 dB gacha, 2 oydan so'ng norma darajagacha ko'tarildi.



II guruh 12 (36.3%) nafar bemor mikroskop yordamida retroaural yo'l bilan timpanoplastika operatsiyasi bajarildi. Shu 12 nafar bemorlarning 6 nafarida nog'ora bo'shlig'i timpanosklerotik pilakchalardan tozalash mobaynida bolg'cha va sandoncha harakati tiklanmaganligi sababli sandoncha olib tashlandi. Uzangicha atrofi timpanosklerotik pilakchalardan tozalangandan so'ng harakati tiklandi. Uzangicha ustiga PORP qo'yildi va chakka mushagidan olingan fastsiya UNDERLAY usulida o'rnatildi.

Qolgan 7 nafar bemor esa nog'ora bo'shlig'i timpanosklerotik pilakchalardan tozalash mobaynida bolg'acha, sandoncha harakati tiklanmadi va uzangicha oyoqchalari uzulganligi sababli olib tashlandi. Uzangicha asosi ustiga PORP qo'yildi. Ustiga chakka suyagidan olinga fastsiya UNDERLAY usulida o'rnatildi va tashqi eshituv yo'li so'rilmovchi tampon bilan to'ldirildi. Bemorlarda 1 oydan so'ng qayta audiometriya tekshiruvi o'tkazilganda eshitish 7-8 dB gacha, 2 oydan so'ng 10-12 dB gacha ko'tarildi.

Xulosa qilib aytganda timpanosklerotik jarayonning tarqalishi va eshitishning buzilishi o'zaro bog'liq. Ayniqsa timpanosklerotik jarayon oval darcha sohasigacha tarqalishi eshitishni keskin pasayishiga olib keladi. Shunga ko'ra eshitishning konduktiv pasayish darajasi bemorlarni ma'lum guruhlariga bo'lishga va ular uchun mos davo taktikasi va operatsiya turini optimal rejalashtirish imkonini beradi.

Адабиётлар:

1. Akyigit A., Yalcin Ş, Etem E.Ö., Kaygusuz I., Karlidag T., Keles E., Celik Z.B., Tektemur A. Genetic polymorphisms affecting antioxidant enzymes are present in tympanosclerosis patients G'G' The Journal Of Laryngology And Otology [J Laryngol Otol] 2016 Oct; Vol. 130 (10), pp. 928-933
2. Aspirating middle ear effusions when inserting ventilation tubes: does it influence post-operative otorrhoea, tube obstruction or the development of tympanosclerosis? Dawes PJ; Bingham BJ, Rhys R, Griffiths MV Clinical Otolaryngology And Allied Sciences [Clin Otolaryngol Allied Sci] 1991 Oct; Vol. 16 (5), pp. 457-61.
3. de Carvalho Leal M., Ferreira Bento R., da Silva Caldas Neto S., Caldas N., Alves Peixoto C., Delgado Lessa F.J., Souza Leão RS., Bezerra T. Influence of hypercalcemia in the formation of tympanosclerosis in rats G'G' Otology & Neurotology: Official Publication Of The American Otological Society, American Neurotology Society [And] European Academy Of Otology And Neurotology [Otol Neurotol] 2006 Jan; Vol. 27 (1), pp. 27-32.

4. Erol Y, Coban A.Y., Yildiz L., Cengel S., Koyuncu M. Does exogenous nitric oxide influence tympanosclerosis? An experimental study G'G' International Journal Of Pediatric Otorhinolaryngology [Int J Pediatr Otorhinolaryngol] 2008 Dec; Vol. 72 (12), pp. 1845-8.
5. Genc G; Koyuncu M; Kutlar G; Guvenc T; Gacar A; Aksoy A; Arslan S; Kurnaz SC; Does systemic clarithromycin therapy have an inhibitory effect on tympanosclerosis? An experimental animal study G'G' The Journal Of Lary ngology And Otology [J Laryngol Otol] 2015 Feb; Vol. 129 (2), pp. 136-41.
6. Katilmis H., Aslan H., Ozturkcan S., Afsar I., Senturk B., Gogus H.E., Gulustan F. G'An Experimental Investigation into the Effects of Bacteria Exhibiting Acid Phosphatase Activity on Tympanosclerosis Plaques Int. Adv. Otol. 2009; 5:(1) 40-44
7. Koç A., Üneri C. G'Genetic predisposition for tympanosclerotic degeneration Eur Arch Otorhinolaryngol (2002) 259 :180–183 Received: 31 July 2001 G' Accepted: 22 November 2001 G' Published online: 19 March 2002 OTOLOGY
8. Ergashev U. M., Mavlyanov Sh.Sh. Kliniko audilogicheskaya xarakteristika timpanoskleroza G'G' Avitsenna 2018. №25, -S.78-81
9. Ergashev U. M., Mavlyanov Sh.Sh. Xirurgicheskaya taktika lecheniya timpanoskleroza G'G' Materialo' Prikaspiyskogo foruma otorinolaringologov Kazaxstana 2018.-S.150-151



TIMPANOSKLEROZDA ESHITUV ANALIZATORING DAVODAN OLDINGI VA KEYINGI FUNKTsIONAL HOLATINI TAXLILI

Timpanoskleroz bilan kasallangan jami 34ta bemor 3 guruhga bo'lindi. Timpanoskleroz jarayonining tarqalganligi va konduktiv eshitish pasayish darajasiga qarab mos ravishda operativ davo tayinlandi. Timpanoplastika va ossikuloplastika turli kombinatsiyalarda o'tkazildi. Timpanosklerotik jarayonning tarqalishi va eshitishning buzilishi o'zaro bog'liqligi aniqlandi. Ayniqsa timpanosklerotik jarayon oval darcha sohasigacha tarqalishi eshitishni keskin pasayishiga olib keladi. Shunga ko'ra eshitishning konduktiv pasayish darajasi bemorlarni ma'lum guruhlariga bo'lishga va ular uchun mos davo taktikasi va operatsiya turini optimal rejalashtirish imkonini beradi.

АНАЛИЗ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СЛУХОВОГО АНАЛИЗАТОРА ПРИ ТИМПАНОСКЛЕРОЗЕ ДО И ПОСЛЕ ЛЕЧЕНИЯ

Всего 34 пациента с тимпаносклерозом были разделены на 3 группы. В зависимости от распространения тимпаносклеротического процесса и степени кондуктивной тугоухости соответственно назначали оперативное лечение. Тимпанопластика и оссикулопластика выполнялись в различных сочетаниях. Установлено, что распространенность тимпаносклеротического процесса и нарушения слуха взаимосвязаны. Особенно тимпаносклеротический процесс, распространяющийся на область овального окна, приводит к резкому снижению слуха. Соответственно, степень кондуктивной тугоухости позволяет разделить больных на определенные группы и оптимально спланировать для них соответствующую лечебную тактику и вид операции.

ANALYSIS OF THE FUNCTIONAL STATE OF THE HEARING ANALYZER IN TYMPANOSCLEROSIS BEFORE AND AFTER TREATMENT

A total of 34 patients with tympanosclerosis were divided into 3 groups. Depending on the spread of the tympanosclerotic process and the degree of conductive hearing loss, surgical treatment was prescribed, respectively. Tympanoplasty and ossiculoplasty were performed in various combinations. It has been established that the prevalence of the tympanosclerotic process and hearing impairment are interrelated. Especially the tympanosclerotic process, which extends to the area of the oval window, leads to a sharp decrease in hearing. Accordingly, the degree of conductive hearing loss makes it possible to divide patients into certain groups and optimally plan for them the appropriate treatment tactics and type of operation.

BUXORODAGI QO'SH MADRASANING TA'MIRLANISH TARIXIDAN

D.A.Abdullayeva*

Kalit so'zlar: yodgorlik, Buxkomstaris, ko'rik, ta'mirlash, me'mor, gumbaz, peshtoq, Modarixon, Abdullaxon, muhofaza, ekspluatatsiya arxitektor.

Buxoroda qo'sh uslubda qurilgan XVI asrning noyob me'moriy majmuasi – Modarixon hamda Abdullaxon madrasalari o'ziga xos ta'mirlanish tarixiga ega. Madrasalar dastlab bevosita hukmdor tomonidan ajratilgan davlat xazinasi mablag'lari, keyinchalik vaqf mulklaridan keladigan tushumlar hisobidan deyarli har yilda ta'mirlangan. Hokimiyat almashinuvi bilan bog'liq jarayonlar barcha sohalarga o'zining ta'sirini ko'rsatgani kabi ta'mirlash, qayta tiklash ishlarini ham chetlab o'tmadi. Shunga qaramay, Ashtarxoniylar va Mang'it hukmdorlari davrida ham madrasalarning ta'mirlanishiga e'tibor qaratiladi.

XX asr 20-yillariga kelib yodgorliklarni rejali asosda o'rganish va ta'mirlash ishlarini tizimlashtirish yo'lga qo'yiladi. Buxoro me'moriy obidalarining muhofazasi va ularni ta'mirlash, qayta tiklashda muhim ahamiyat kasb etgan muassasalardan biri bo'lgan Muzey ishlari, qadimgi yodgorliklar hamda san'at va tabiat muhofazasi bo'yicha Buxoro qo'mitasi (Buxkomstaris) ham shu maqsadda ta'sis etilgan[1].

Mazkur qo'mita tashabbusi bilan 1924 yil 9 oktyabr sanasida Maorif noziri Muso Saidjonov boshchiligidagi arxitektorlar M.Ya.Ginsburg va V.A.Krasilnikov ishtirokida Abdullaxon hamda Modarixon madrasalari holatini aniqlash maqsadida texnik ko'rik amalga oshirilgan. Tekshiruv natijasida tuzilgan dalolatnoma hujjatlarida yodgorliklarning saqlanganlik holati xususida atroflicha ma'lumotlar qayd etilganligi ma'lum bo'ldi.

Jumladan, Abdullaxon madrasasining fasad qismidagi mozaika 60 %, ichki hovlida 30 % hajmda saqlangan. Ichki hovli devorining pastki qismi darz ketganligi ma'lum bo'ladi. Modarixon madrasasida esa mozaikalar fasad qismida 75 % saqlangan bo'lsa-da, ichki hovlida umuman saqlanmagan, o'ng tomon devori qulagan, pastki qavatdagi hujralar esa qattiq deformatsiyalanganligi aniqlangan[2].

Texnik ko'rik xulosalari asosida yodgorliklarda ichki va tashqi devorlarni suvoqlash, g'isht terish, g'ishtli mozaikalarni tiklash hamda mavjudlarini mustahkamlash kabi ishlar ko'lamini belgilanadi. Bu kabi choralar birlamchi ta'mir ishlari bo'lib, yodgorliklar vayron bo'lishining oldini olish uchun ahamiyatli edi.

Buxkomstarisning 1928 yilgi ta'mirlash rejasiga muvofiq, Abdullaxon madrasasida navbatdagi qayta tiklash ishlari olib boriladi. Mazkur yilda madrasadagi zaruriy ishlar ko'lamidan kelib chiqib 4154 rubl 48 tiyin miqdoridagi smeta hujjatlari tayyorlangan[3]. Biroq mablag' ajratilishi bilan bog'liq muammolar sababli faqatgina madrasa asosiy peshtoqining tashqi qismida mustahkamlash ishlari bajariladi.

Ta'mirlash jarayonining yakuniy bosqichida Buxkomstaris vakili V.A.Shishkin hamda texnik xodim I.X.Svirinlar tomonidan 1929 yil 20 mayda taftish-nazorat ishlari olib borilgan. Natijada,

*D.A.Abdullayeva – Buxoro davlat universiteti Arxeologiya va Buxoro tarixi kafedrası o'qituvchisi.

ta'mirlash sohasidagi kamchiliklar ko'rsatilgan dalolatnoma tuziladi[4]. Unda keltirilgan ma'lumotlar asosida Modarixon madrasasining 1250 kv metr maydonida g'isht terish, madrasaning janubi-sharqiy qismidagi ravoqni tiklash, Abdullaxon madrasasi tom qismidagi g'ishtlarni qayta terish kabi ishlar belgilanganligi ma'lum bo'ldi. Bu sohada joriy etilgan taftish-nazorat tartibining ta'mirlash ishlari sifatini ta'minlashdagi hissasi salmoqli ekanligini ko'rsatadi.

1934 yil 24 aprelda har ikkala madrasada bir vaqtda muhandis V.Ivanov mas'ulligida ta'mirlash jarayoni boshlanadi. Bunda Modarixon madrasasi uchun 22682 rubl 37 tiyin, Abdullaxon madrasasi ta'miriga 3818 rubl 23 tiyin mablag' yuzasidan tayyorlangan smeta asosida 24 turdagi ishlar ko'lamiga amalga oshirilgan[5]. Shu o'rinda ta'kidlash joizki, mazkur ta'mirot ishlari Ibrohim Hafizov, Abdurahim Hayotov, Usta Shirin Murodov, Aminjon Salomov, Abdusalom Abdurahmonov kabi buxorolik usta-me'morlarning bevosita ishtirokida olib borildi[6].

Buxkomstaris hisobot hujjatlarining tahlilidan, yodgorliklar ta'mirlash bilan birga ulardan turli tashkilotlar uchun bino sifatida foydalanish yoki ijaraga berish amaliyotiga ham jalb etilgani ma'lum bo'ldi. Jumladan, 1936 yil sentyabr-dekabr oylarida Abdullaxon va Modarixon madrasalaridan paxta xom ashyosining ombori sifatida foydalanilgan. Buning uchun Buxkomstaris vakili S.A.Sudakov paxta saqlovi yodgorliklarga bug'doy va g'allaga nisbatan kamroq zarar etkazishini ta'kidlab, Uzkomstarisdan ruxsat olishga muvaffaq bo'ladi. Ijaradorlar bilan tuzilgan shartnomaga binoan har bir yodgorlik uchun oyiga 300 rubl ijara puli to'langan[7]. Ammo, mavjud ma'lumotlar tahlili, ko'rilgan foyda-zarar nisbatining mutanosib bo'lmaganligini ko'rsatadi.

Ikki yil deganda ta'mirtalab ahvolga tushib qolgan Abdullaxon madrasasi 1938 yilda 44115 rubl 79 tiyin mablag' yuzasidan ta'mirlangan. Bunda muhandis Yu.Latipov boshchiligida 15 turdagi qayta tiklash ishlari amalga oshiriladi[8]. 1941 yilda esa maxsus mablag'lar asosida Abdullaxon madrasasining ichki hovli ayvoni temir bog'lamalar bilan mustahkamlangan. Shuningdek, deformatsiyaga uchragan gumbaz va ravoq qismlari ham ta'mirlanadi. Arxitektura ishlari boshqarmasi tomonidan 1949 yilda amalga oshirilgan ilmiy-tadqiqotlar natijasida esa Modarixon va Abdullaxon madrasalari alohida kompleks sifatida ilmiy tavsiflanib, shaharning bosh rejasiga kiritiladi[9]. 1950 yilgi ta'mir dasturiga muvofiq mutaxassislar Bespokoynov va Pchelinikov (ismlari hujjatda ko'rsatilmagan – D.A.) ishtirokida Abdullaxon madrasasida o'lchov ishlarining olib borilgani ham ahamiyatli bo'ldi.

Buxkomstaris faoliyati rasman yakunlangach, uning vazifa hamda vakolatlari hududiy vakil, shuningdek, Maxsus ilmiy-restavratsiyalash va ishlab chiqarish Buxoro ustaxonasi (MIRICHU) zimmasiga o'tadi. Endilikda Buxorodagi barcha me'moriy yodgorliklar qatorida Qo'sh madrasa ta'miri ham ustaxona mas'ulligida amalga oshirila boshlandi.

Arxiv hujjatlari, XX asr 50-yillar o'rtalarida Buxoro MIRICHUning ta'mirlash faoliyati sezilarli darajada ortganligiga guvohlik beradi. Xususan, 1956-1958 va 1959 yillarda Abdullaxon madrasasida jami 406176 rubl hisobida qayta tiklash ishlari bajarilgan[10]. Shu qatorda, yodgorliklar ekspluatatsiyasi ham davom ettirilib, 1952 yilda binosi "SAXARZBO'T" fabrikasi tomonidan ijaraga olingan Modarixon madrasasidan 1959 yilda umumiy turar joy maqsadida foydalanilgan. Bu borada O'zSSR Binokorlik va arxitektura ishlari Davlat qo'mitasi raisi A.Murodxo'jayev tomonidan 1959 yil 9 mayda Buxorodagi hududiy vakil S.S.Sharipovga ijaradorlik masalasida qattiq ogohlantirish berilgani ma'lum[11]. O'rganishlar, madrasaga uchta oilaning joylashtirilishi sabab kattagina zarar etkazilganini ko'rsatmoqda. Binoning ko'rinishi va turli bezaklarning deformatsiyasidan tashqari madrasa atroflarida oqava suvlarning to'planib qolishi, qolaversa, molxona va hojatxonalarning ham qurilishi madrasa uchun xavfli oqibatlariga olib kelgandi.

O'zbekiston me'moriy yodgorliklarini o'rganish, saqlash va ta'mirlash bo'yicha ilmiy kengashi tomonidan 1961-1962 yillarda Buxoro me'moriy obidalarida ilmiy tadqiqotlar o'tkazish va smeta-loyihalarni tayyorlash ishlari yo'lga qo'yilgan. Jumladan, Abdullaxon madrasasidagi ilmiy tadqiqot ishlari loyihasi A.Ikromovga, me'moriy-arxeologik shurf ishlari N.B.Nemtsova boshchiligidagi arxitektorlarga topshiriladi[12]. Madrasadagi konstruktiv-geologik izlanishlar hamda

bosh va hovli peshtoqlarini mustahkamlash loyihasi esa Maxsus ilmiy-restavratsiyalash va loyihalash byurosi (MIRLB) tomonidan ishlab chiqilgan.

1962 yil 1 aprel holatidagi davlat muhofazasidagi yodgorliklar ro'yxatini o'rganish jarayonida, 42 ta Buxoro me'moriy obidalarini muhim tarixiy ob'ekt sifatida qayd etilgani ma'lum bo'ldi[13]. Mazkur ro'yxatga Abdullaxon va Modarixon madrasalarining ham kiritilishi ularning muhofazasi hamda ta'mirloviga alohida yondashilishiga sabab bo'lishi kerak edi. Biroq masalaga doir idoralararo yozishmalar amalda bunday bo'lmaganligiga guvohlik beradi.

Moddiy madaniy yodgorliklarni saqlash va muzeylar boshqarmasining 1964 yilda bo'lib o'tgan texnik kengashida A.I.Mozgachevning Abdullaxon madrasasi bosh peshtoqini konstruktiv mustahkamlash ishlari xususidagi takliflari muhokama qilinganligiga qaramay, hech qanday amaliy harakat boshlanmaydi.

Buxoro MIRICHU bosh muhandisi I.Ya. Patik Abdullaxon madrasasida o'tkazilgan texnik ko'rik xulosasi asosida 1965 yil 23 sentyabrda bosh peshtoqning yog'ingarchiliklar sababidan qulashi mumkinligini inobatga olib, O'zSSR Madaniyat vaziri muovini I.M.Fedorenkoga darhol ta'mirlash ishlari boshlash zarurligi ta'kidlangan xat yo'llaydi. Natijada, Maxsus ilmiy-restavratsiyalash va loyihalash byurosi muhandislari F.A.Muhammadjonov va A.A.Asanov tomonidan Abdullaxon madrasasini konstruktiv-mustahkamlash loyihasi ishlab chiqiladi[14].

Madrasalarning ta'mirtalab ahvolga tushib qolishiga muhofaza sohasidagi e'tiborsizliklar ham sabab bo'ldi. 1967 yil 4 mayda Yodgorliklar muhofazasi bo'limi boshlig'i P.Sh.Zoxidovning Buxoro shahar Ijroqo'mi muovini N.M.Karyakin va Buxoro viloyat madaniyat bo'limi boshlig'i R.Fozilovga yo'llagan maktubida shahardagi qo'shmadrasa kompleksi o'rtasidagi qatnov yo'l Abdullaxon madrasasiga zarar etkazayotganini bildirib quyidagilarni bayon etgan.

"...Ikki yodgorlik o'rtasidagi yo'ldan o'tadigan og'ir transport vositalarining harakati natijasidagi tebranish Abdullaxon madrasasining asosiy peshtoqini kuchli deformatsiyaga uchratyapti, hatto ayrim qismlarining qulab tushishigacha olib kelgan"[15]. Maktubda yo'lni faqat piyodalar uchun ochish zarurligi, aylanma yo'l esa yodgorlikning janubiy va sharqiy qismidan o'tishi kabi muhim tavsiyalar beriladi. Ammo idoralararo yozishmalar ushbu masalaning 1969 yil oktyabrda ham hal etilmaganligini ko'rsatadi.

O'zSSR Vazirlar Kengashining 1968 yil 14 mayda "Buxoro shahridagi me'moriy yodgorliklarni saqlash ishlari takomillashtirish choralari to'g'risida"gi qarorining joriylanishi natijasida Buxoro MIRICHU tomonidan Abdullaxon va Modarixon madrasalarida ta'mirlash ishlari olib borilgan[16]. Jarayon davomida Abdullaxon madrasasi hovlisidagi ayvon va peshtoqning g'arbiy tomoni va tashqi devorida konstruktiv-mustahkamlash va ta'mirlash, Modarixon madrasasi hovlisiga kvadrat shakldagi g'ishtlar yotqizish, janubiy tomondagi hujralar devorini mustahkamlash amalga oshirildi. Abdullaxon madrasasida 1973 ta'mir yiliga qadar bosh peshtoqni mustahkamlash va qayta tiklash ishlari hamda hovlidagi peshtoq, hujralar ta'miri amalga oshirildi.

Yuqorida qayd etilgan ma'lumotlar, ta'mirlash dinamikasining muayyan maqsadlar bilan belgilanganligi, foydalanuvdagi xatoliklar hamda muhofaza masalasidagi e'tiborsizliklar bo'lganligi, natijada madrasalarning qayta ta'mirlanishiga ehtiyoj tug'ilganligi to'g'risida xulosaga kelishga undaydi. Shunga qaramay, mazkur yillarda amalga oshirilgan ta'mirlash ishlari Buxoro me'morchiligining noyob namunalaridan biri bo'lgan qo'sh madrasaning bugungi kunga qadar saqlanib qolishiga sabab bo'lganligini ta'kidlash joiz.

Adabiyotlar:

1. O'zbekiston Milliy arxivi (keyingi o'rinda – O'zMA), R-394-fond, 1-ro'yxat, 92-yig'majild, 1-varaq.
2. O'zMA, R-394-fond, 1-ro'yxat, 92-yig'majild, 9-varaq.
3. O'zMA, R-2296-fond, 1-ro'yxat, 9-yig'majild, 38-varaq.
4. O'zMA, R-2296-fond, 1-ro'yxat, 18-yig'majild, 43-varaq

5. Buxoro viloyat davlat arxivi (keyingi o'rinlarda – Buxoro VDA), 836-jamg'arma, 1-ro'yxat, 17-yig'majild, 24-varaq.
6. Roziq Ro'zi. Ganchkorlik sanatining ustasi G'G' Buxoro haqiqati, 1997 yil, 10 sentyabr.
7. O'zMA, R-2296-fond, 1-ro'yxat, 144-yig'majild, 177-varaq.
8. Buxoro VDA, 836-fond, 2-ro'yxat, 6-yig'majild, 6-varaq.
9. O'zMA, R-2296-fond, 1-ro'yxat, 359-yig'majild, 76-varaq.
10. O'zMA, R-2296-fond, 1-ro'yxat, 495-yig'majild, 206-varaq, 2-ro'yxat, 9-yig'majild, 54-varaq.
11. O'zMA, R-2296-fond, 2-ro'yxat, 9-yig'majild, 151-varaq.
12. O'zMA, R-2296-fond, 2-ro'yxat, 74-yig'majild, 10-varaq.
13. O'zMA, R-2296-fond, 2-ro'yxat, 109-yig'majild, 54-varaq.
14. Osipyants E.A. Itogi raboto' spetsialnogo nauchno-restavratsionnaya proektno-smetnogo Byuro za 1965 g. po pamyatnikam arxitekturo' Uzbekistana G' Issledovanie i restavratsiya pamyatnikov arxitekturo' Uzbekistana. Tashkent, 1966. – S.5.
15. O'zMA, R-2296-fond, 6-ro'yxat, 17-yig'majild, 8-varaq.
16. O'zMA, R-2296-fond, 4-ro'yxat, 112-yig'majild, 14-varaq.

Uzbekiston Respublikasi



BUXORODAGI QO'SH MADRASANING TA'MIRLANISH TARIXIDAN

Mazkur maqolada Buxoroning qo'sh uslubidagi me'moriy majmualaridan bo'lgan Modarixon hamda Abdullaxon madrasalarining muhofazasi, ularni ta'mirlanishi va qayta tiklash tarixi yoritilgan. Sohadagi mas'ul tashkilot va muassasalar faoliyatiga doir hujjatlar tahlili asosida madrasalar ta'miri bilan bog'liq muammolar, jarayondagi kamchiliklar, qolaversa yodgorlik tasarrufi masalasida yo'l qo'yilgan xatoliklar ko'rsatib berilgan.

ИЗ ИСТОРИИ РЕСТАВРАЦИИ КОШ МЕДРЕСЫ В БУХАРЕ

В данной статье освещается история сохранения, ремонта и реставрации медресе Модархан и Абдуллахан, архитектурных комплексов кош-мадраса Бухары. На основе анализа документов, касающихся деятельности ответственных организаций и учреждений в данной области, были выявлены проблемы, связанные с ремонтом медресе, недостатки в процессе, а также ошибки, допущенные в вопросе эксплуатации памятника.

FROM THE HISTORY OF THE RESTORATION OF THE KOSH MADRASAH IN BUKHARA

This article highlights the history of the preservation, repair and restoration of the madrasahs Modari Khan and Abdullah Khan, the architectural complexes of the Kosh Madras of Bukhara. Based on the analysis of documents related to the activities of responsible organizations and institutions in this area, problems related to the repair of the madrasah, shortcomings in the process, as well as mistakes made in the issue of the monument's operation were identified.

О ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ СЛУЖЕБНОЙ ФОРМЫ -ДА В УЗБЕКСКОМ, КИРГИЗСКОМ И ТУРЕЦКОМ ЯЗЫКАХ

Н.С.Абдуллаева*
nilufarabdullayeva.uz@gmail.com

Ключевые слова: тюркские языки, служебные формы, частицы, частицы-союзы, фонетические эквиваленты, семантика, функциональные эквиваленты, части речи, функционирование, полифункциональность, полисемантичность, стилистичность, синтаксис

Известный факт, что близость тюркских языков основана не только на фонетико-лексических данных этих языков, но и семантической структурой, морфологическими свойствами, синтаксическим строем и даже стилистическими нюансами. В то же время, естественный процесс развития языка, каждый в отдельности, привело к появлению наравне с общими, резко отличительных черт в их лингвистическом и грамматическом содержании. И это достаточно отражалась в составе служебной части, где значительную долю занимают заимствования. Эта неизменяемая часть речи, особенно характерна функциональностью, семантически и стилистически, где данные формы выявляют смысловой фон сказанного и позицию говорящего. Связывая отдельные части речи и непосредственно влияя на семантическую структуру предложения, они образуют одно целое, в котором заключается цель высказывания и отношение к бытию. Некоторые служебные формы в вышеуказанных языках имея одинаковую фонетическую структуру различаются семантико-функциональным отношением и сходятся в том же. К примеру, наиболее употребительная почти во всех тюркских языках, восходящая к древнетюркской эпохе служебная форма -да в турецком, узбекском и киргизском языках выделяется многозначностью в функции частицы и функциональностью в роли союза, притом в нескольких, так как она выполняет функции и соединительного, и противительного союзов. Это говорит об общих в трех языках морфологических и синтаксических связей, и насколько они согласуются в данном отношении между собой. В функции частицы -да означает усиленность и подчеркивание с разными оттенками в указанных тюркских языках. Сравним: в узб.: – *Marasul akam kasalimni aytgandirlar-da.* (A.Q.) / Видно брат Марасул все-таки рассказал о моей болезни (с оттенком недовольства); в тур.: – *Anlıyormusun, şimdi beş parası da yok.* (Ö.S.) / Понимешь, у него сейчас и копейки нету (с оттенком беспокойства); в кирг.: – *Ой, тоба, ай! Ушундай да козу туулат экен.* (К.Б.) / – Ну и ну! Впрямь же такому ягнёнку родиться (с оттенком удивления и восхищения).

Синтаксический связь частей речи в союзной функции данной формы довольно схоже в трех языках. Сравним: соединительная функция в узб.: *Nasimjon o'rnidan turdi-da eshik tomon yurdi.* (O.) / Насимджан встал (с места) и подошел к двери. В тур.: *Üç gün izin verseniz de eve gitsem.* (Ö.S.) / Позвольте на три дня уехать домой. В кирг.: *Азамат кетер замат, канат терезени тарс-тарс эттирип чертти да, энени чакырды.* (Т.С.) / Азамат уходя стучил в окно и позвал матушку.

* Н.С.Абдуллаева – Ташкентский финансовый институт.

Замечается, что в предложениях союз *-да* обеспечивает связь между глаголами личного окончания и существительными падежного окончания, при этом означая равное положение двух частей. То же можно наблюдать функцией противительного союза, где в основном, противоречие двух частей выявляется насчёт условного наклонения *-са (-sa/se)* плюс формой *-да*. Сравним: в узб.: *Yosh bo'lsa-da, uquvi zo'r edi. (A.M.) / Хотя молодой, но был очень сообразительным.* В тур.: *Sevmese de bu işi yapacak (R.N.G.) / Хотя и не нравится, он сделает это.* В кирг.: *Карыя алтмышка жакындап калса да кучтүү эле. (Ч.А.) / Хотя старику под шестьдесят, но он ещё сильный.*

Отличительно от узбекского и киргизского языков в турецком противительная функция союза осуществляется с глаголами личной формы третьего лица и формой отрицания *-та/те*, означающая невыполненность действия. Напр.: *Çok çalıştı da kazanamadı. (Ö.S) / Усердно старался, но не добился успеха.*

Изучение функционирования формы *-да* в трех языках выявил общие и специфические моменты в грамматической структуре данных языков, которые дали повод всесторонне проанализировать и определить статус этой формы. Опираясь на нормативные грамматики, научные труды по этой части и литературе можно растолковать следующее:

1. В узбекском, турецком и киргизском языках служебная форма *-да* описывается собственно частицей, не отвергая, однако, союзной функции [1,2,3,4,5,6,7,8,9], а киргизском, дополнительно функцию послелога [10. –с.26].
2. Данная форма обеспечивает связь между равными частями речи и соединяет двух предложений в одно целое в функции соединительного союза, также противоположных по значению частей речи и предложений в функции противительного союза, часто с условным наклонением *-са*, в турецком *-sa/se (-ca da, -sada/sede| хотя, но)*.
3. Форма *-да* имеет в основном, постпозитивный характер в функции частицы и интерпозитивный как союз, поскольку определяет, выделяет предшествующее слово как определительно-уточнительная частица и связывает части речи и предложения в одно целое с определенными грамматическими средствами в смысле равенства и противоположности. Особо синтаксический связь имеет эта форма в турецком, являясь в конце предложения, что резко отличается от двух языков. Пример: *Yakında bir düğün varmış da. / Скоро свадьба, оказывается. Hava pek güzel de. (R.N.G., s.186, 368) / Погода очень хорошая.*
4. Турецкий и киргизский языки совпадают применением *-да* после личных местоимений без каких-либо связок (*-Ben de gidiyorum. / -Мен да барам. / -Я тоже пойду.*), чего отсутствует в узбекском, где применение *-да* требует участия аффикса *-дан* исходящего падежа когда речь идет о личных и указательных местоимениях (*-Sendan-da chiroyli / -Bundan-da yaxshi. / -Красивее тебя. / -Лучше этого.*).
5. В турецком и киргизском *-да* применяется повторно с однородными членами в смысле выделения, подчеркивания и вычисления (*-Annem de, babam da gidecek. / Жакшыга да бир ата, жаманга да бир ата. / И мама и папа тоже пойдут. / И хорошему один отец, и плохому.*). Аналогичное положение повторности в узбекском осуществляется другим грамматическим средством, т.е. формой *хам* (*-Bizga o'qish ham, ish ham zarur. / Нам необходимо и учеба, и работа.*), но очень редко в разговорном стиле встречается подобное явление (*-Ona-da, ona, hammasini tushunadi*).
6. Как частица, *-да* (в тур. *da/de*) может употребляться после падежных, притяжательных окончаний (*Aradaki kapıyı da açmışlar. / Открыли и дверь в середине. Önünde gölgesi de siyah, yuvarlak bir halı gibi yürüyordu. (Ö.S., s.102,112) / Шёл впереди и его тень как черный, круглый ковер.*) и множественной формы *-лар* (в тур. *-lar/ler*) в значении усиления и выделения (*Görecekler de şimdi. (Ö.S.)*) и как соединительный, противительный союз после личных окончаний в турецком и киргизском языках. А вот в узбекском несколько

ограничено, так как –*да* применяется только с исходным падежом –*дан* в вышеуказанном значении, не имеет связи с притяжательными и множественными окончаниями, а после личных окончаний, обычно, является в функции соединительного союза.

7. В киргизском языке имеется сочетание типа *деп да*, где выражение подчеркивания осуществляется насчет вспомогательного глагола *деп*, чего не наблюдается в турецком и узбекском. Особо отмечаемое положение встречается и в турецком языке в конструкциях с использованием наречной формы –*miş* с повелительным наклонением глагола (*gelmiş de, almış da*). При этом, союзное сочетание –*да* типа *янада / жана да / yinede* или *daha da* (ещё больше) в значении усиления активно используется в трех языках.
8. В функции частицы данная форма на фоне основного значения, т.е. усилительно-выделительного значения или сохраняя подчеркнутость является в дополнительных значениях и оттенках, как уточнение, желание, неприязнь, подсчет, непрерывность, интенсивность, подтверждение и т.д. в трех языках.
9. Объединяя два глагола –*да* означает скорость действия, обычно с глаголами повелительного наклонения, типа *ol-da ket / бери и уходи, o'tir-da yoz / сядь и напиши; gir de otur / войди и сядь, bak da söyle / смотри и скажи; оку да жаз / читай и напиши, жат да укта / ложись и усни* и т.д.
10. Наблюдается, что служебная форма –*да* отличается стилистически, активно применяется в стихотворных произведениях в трех языках, широко используется в разговорном, художественном, публицистическом, и редко, в научном стилях, где в последних трех данная форма, в основном, выступает как союз, а в разговорном в функции частицы.

Служебная форма –*да* выделяется широким диапазоном употребления и семантико-функциональными свойствами в трех языках, иногда схожих и иногда резко отличительных ситуациях. Это дает богатый материал всестороннему изучению и определить статус данной формы среди служебной категории в тюркских языках.

В вышеуказанных примерах и выводах мы ограничились только результатами частичного анализа этой формы при многогранности изучаемого материала, которая охватывает и другие направления грамматики в сравнительном аспекте.

Функциональные или полифункциональные служебные формы как малоизученная часть грамматики нуждаются в тщательном исследовании как в каждом, так и с другими языками, не исключая родственных, в результате которого ещё шире откроются лексико-семантические, функциональные возможности частей речи, степень употребительности служебной категории в разных языках, которые помогут определить уровень соотношения между языками.

Сокращения:

А.Қ. – А.Қахҳор
О. – Ойбек
К.Б. – К. Баялинов
Ö.S. – Ö.Seyfettin
Т.С. – Т.Сыдыкбеков
А.М. – А.Мухтор
R.N.G. – R.N.Güntekin
Ч.А. – Ч.Айтматов

Литература:

1. Грамматика узбекского языка. Морфология. I том. -Ташкент: "Наука", 1975, с. 438.
2. Турсунов У., Мухтаров Ж., Рахматуллаев Ш. Современный узбекский литературный язык. -Ташкент: «Узбекистан», 1992, с.399.
3. Nacieminoğlu N. Türk Dilinde Edatlar. –İstanbul: Milli Eğitim, 1984. –С. 218.
4. Banguoğlu T. Türkçenin grameri. –Ankara: Türk Tarih Kurumu, 1986, 2. baskı. –С..385-408.

5. Ergin M. Türk Dil Bilgisi. –İstanbul: Bayrak, 1992. 19. baskı. –С. 348-373.
6. Türkçe Dil Bilgisi. –Ankara: TÖMER, Gazi Üniversitesi, 2000. –С. 181-189.
7. ÖSS Türkçe. –İzmir: FEM Yayınları, 2001. –С. 113-119.
8. И.Батманов. Части речи в киргизском языке. – Фрунзе: Киргизгосиздат, –С. 40 – 424.
9. Акунова А., Чокошева Б., Эшимбекова Г. Азыркы кыргыз тили. Морфология. – Бишкек: 2009. – Б. 85 – 87.
10. Карымшакова А. Семантико-грамматические функции частиц в кыргызском языке. Автореф. дисс. канд. ф.н., Алма-ата, 1992, –С . 26.

O'ZBEK, QIRG'IZ VA TURK TILLARIDA -DA SHAKLINING FUNKTSIONAL XUSUSIYATLARI

Maqola o'zbek turk va qirg'iz tillaridagi yuklama funktsiyali yordamchi til birligi –da shaklining semantik-funksional tadqiqiga bag'ishlangan bo'lib, unda mazkur til birligi umumiylik va xususiylik nuqtai nazaridan tekshiriladi. O'zbek tilidagi –da yuklamasining turk tilidagi fonetik va funksional ekvivalentlariga xos xususiyatlar qiyosiy aspektda yoritiladi Ilmiy fikr va xulosalar badiiy, publitsistik asarlar, grammatikaga oid manbalar va og'zaki nutqdan olingan misollar bilan asoslanilgan.

О ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ СЛУЖЕБНОЙ ФОРМЫ -ДА В УЗБЕКСКОМ, КИРГИЗСКОМ И ТУРЕЦКОМ ЯЗЫКАХ

В статье рассматриваются функциональные сходства и различия служебных форм, функционирующие как частицы и союзы в трех языках, фонетические и функциональные эквиваленты, которые выступают в разных семантико-функциональных отношениях, функциональность частиц зависимо от их синтаксической структуры на примере полифункциональной служебной формы -да в узбекском, турецком и киргизском языках в сопоставительном плане. Функционирование служебной формы -да как частица и союз в трех языках показывается на примерах из литературных, публицистических произведений, устной речи, словарей и грамматик.

ABOUT THE FUNCTIONALITY OF THE PARTICLE -DA IN UZBEK, KYRGYZ AND TURKISH LANGUAGES

The article describes Uzbek, Turkish and Kirghyz phonetic and functionally correlates some particles, their functionality, a different semantic relations, the polifunctionality, generals and differences particles in this languages. The material of literary works, oral speech, dictionaries and grammar descriptions witness their semantic-functional disproportion in these languages. The polifunctionality of the particle -da in the Uzbek, Turkish and Kyrgyz languages is studied in a comparative aspect. Scientific opinions and conclusions are supported by literary and journalistic works, grammar sources and examples from oral speech.

Ключевые слова: образование, инклюзия, инклюзивное образование, инклюзивный подход, интеграция, интегрированное обучение, дети с ограниченными возможностями.

Сегодня общество ставит перед образовательными учреждениями глобальные задачи, которые заключаются в обеспечении высокого уровня и широкого спектра образовательных услуг, а также доступности образования для всех категорий детского населения. Реализация данных задач возможна при условии создания в образовательных учреждениях комфортной образовательной среды, в которой учебные процессы протекают в наиболее благоприятных условиях для учащихся всех категорий. Под категориями учащихся мы имеем ввиду детей с ограниченными возможностями здоровья, которые тоже в праве получать полноценное образование наряду со всеми детьми.

В современном мире происходит коренная смена подходов к образованию и к социокультурной политике в целом. Это обусловлено переориентацией общества на развитие и формирование личностных качеств человека. XXI столетие характеризуется пониманием того, что только самореализация личности является основной целью любого социального развития. Подобные изменения в общественном сознании способствовали появлению новой парадигмы образования, опирающуюся на подходы и понятия, выработанные современной практикой. К ним можно отнести, в частности, понятие «инклюзивное образование».

Инклюзия – это одна из современных стратегий специального образования. Инклюзия представляет собой полное вовлечение ребенка с особыми образовательными потребностями (ОВЗ) в жизнь общеобразовательной школы. Сущность инклюзии заключается в полном вовлечении ребенка с ОВЗ в жизнь класса. В идеале инклюзивный класс должен объединять несколько групп детей с особыми образовательными потребностями, чтобы дети имели возможность общаться друг с другом. В основу инклюзивного образования заложена идеология, которая исключает любую дискриминацию детей, которая обеспечивает равное отношение ко всем людям, но создает особые условия для детей, имеющих особые образовательные потребности.

ЮНЕСКО дала наиболее универсальное определение инклюзивного образования как целостного феномена, предполагающего равный доступ к качественному образованию всех детей без исключения [5]. Оно базируется, на наш взгляд, на гуманизме, развитии интеллекта и творческих способностей, балансе интеллектуальных, этнических, эмоциональных и физиологических компонентов личности.

В процессе исторического развития образовательная система детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) прошла путь от изоляции до инклюзии. Историю обучения детей с особенностями развития в школе можно условно разбить на следующие этапы. С начала до середины 60-х годов XX века — «медицинская модель», которая вела к изоляции людей с ОВЗ. С середины 60-х до середины 80-х годов — «модель нормализации»,

*К.И.Ахметова – преподаватель Узбекского государственного университета мировых языков, Д.У.Абдураззакова – студентка Южно – Казахского государственного университета имени М.Ауэзова.

интегрирующая людей с ОВЗ в общественную жизнь. С середины 80-х годов XX века до настоящего времени — «модель включения», т.е. инклюзия [6].

В Узбекистане уже разработаны ряд нормативных документов и утверждены соответствующие программы, которые являются важными шагами, предпринимаемые государством на пути к качественному образованию для всех.

Кроме того, Закон Республики Узбекистан «Об образовании», гарантирует право каждого ребенка на получения образования, а Закон «О гарантиях прав ребенка» предусматривает дополнительные льготы на получение образования детей с особыми потребностями. Таким образом, законодательная база, созданная в нашей стране в годы независимости, является необходимой основой для дальнейшего развития инклюзивного образования в республике.

Появлению инклюзивной образовательной среды способствовал ряд факторов:

- *социальных* - рождается все больше детей с нарушениями эмоциональной сферы, интеллекта, а также аутистическими и прочими нарушениями, при этом они также нуждаются в получении образования; общество предъявляет все новые требования относительно доступности и улучшения качества образования; необходимо внедрение идей гуманизации и демократизации общества; развитие «семейной политики», при которой происходит включение родителей в образовательный процесс на правах субъекта обучения, это проявляется в ответственности за обучение, воспитание и развитие детей;

- *законодательно-нормативных* — ратификация таких законодательных актов, как Конвенция ООН о правах ребёнка от 20.11.1989 г., Конвенция ООН о правах инвалидов от 13.12.2006 г., Закон РУз «Об образовании» от 29.08.1997 г. и др.;

- *теоретических* - современные тенденции науки, стремящейся к достижению цели - развитию способности человека к автономному существованию, формированию мотивации достижения, актуализации потребности в саморазвитии; концепция непрерывного образования; переход от «медицинской» модели понимания инвалидности к «социальной»;

- *практико-ориентированных* - активное включение родителей «особых» детей в образовательный процесс в роли воспитателей; появление должности «координатора-методиста» инклюзии; создание профессиональных сообществ, организация круглых столов, научно-практических конференций, курсов переподготовки специалистов в области сопровождения инклюзивного образовательного процесса;

- *экономических* - новая образовательная система позволяет формировать и увеличивать «человеческие ресурсы» благодаря тому, что человек активно реализует свой потенциал, и в этом ему не могут помешать индивидуальные особенности развития.

Инклюзивное образование – это процесс развития общего образования, под которой подразумевается доступность образования для всех, в плане приспособления к различным нуждам всех детей, что обеспечивает доступ к образованию детей с особыми потребностями. Это такой процесс обучения и воспитания, в ходе которого ВСЕ дети, в независимости от их физических, психических, интеллектуальных и иных особенностей, включены в общую систему образования и обучаются по месту жительства вместе со своими сверстниками без инвалидности в одних и тех же общеобразовательных школах, где учитываются их особые образовательные потребности и оказывается необходимая специальная поддержка.

Инклюзивное образование осуществляется на основе следующих принципов:

- ценность человека не зависит от его способностей и достижений;
- каждый человек способен чувствовать и думать;
- каждый человек имеет право на общение и на то, чтобы быть услышанным;
- все люди нуждаются друг в друге;

- подлинное образование может осуществляться только в контексте реальных взаимоотношений;
- все люди нуждаются в поддержке и дружбе ровесников;
- для всех обучающихся достижение прогресса скорее может быть в том, что они могут делать, чем в том, что не могут;
- разнообразие усиливает все стороны жизни человека.

Суть данных принципов заключается в доступности школьного образования для всех детей, которые проживают рядом со школой. Также необходимо должен быть обеспечен физический доступ учеников с ограниченными возможностями здоровья в школы - транспорт, пандусы, подъемники.

Инклюзивное образование пытается развить методологию, направленную на детей и признающую, что все дети являются индивидуумами с различными потребностями в обучении. Инклюзивное образование разрабатывает подход к преподаванию и обучению, который будет более гибким для удовлетворения различных потребностей в обучении. Если преподавание и обучение станут более эффективными в результате изменений, которые внедряет инклюзивное образование, в этом случае выиграют все дети (не только дети с особыми образовательными потребностями).

Современному образованию сегодня отводится особая роль: «Новая школа - это школа для всех. В любой школе будет обеспечиваться успешная социализация детей с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов, детей, оставшихся без попечения родителей, находящихся в трудной жизненной ситуации. Будут учитываться возрастные особенности школьников, по-разному организовано обучение на начальной, основной и старшей ступени».

Структура учебной программы должна быть составлена так, чтобы она была наиболее мобильной, а разнообразие образовательных методик позволяло удовлетворить потребности всех учеников. Главное значение имеет внеклассная деятельность, которая формирует из ученика личность независимо от его возможностей здоровья и развития. Инклюзия не является ущемлением прав здоровых учеников в пользу детей с инвалидностью, а служит следующей ступенью развития общества, когда образование становится реальным правом для всех.

По мнению Н.Н.Малофеева, задачи инклюзивного образования детей с особыми образовательными потребностями заключаются в следующем:

- создание единой образовательной среды для детей, имеющих разные стартовые возможности;
- развитие потенциальных возможностей детей с особенностями психофизического развития в совместной деятельности со здоровыми сверстниками;
- организация системы эффективного психолого-педагогического сопровождения процесса инклюзивного образования через взаимодействие диагностико-консультативного, коррекционно-развивающего, лечебно-профилактического, социально-трудового направлений деятельности;
- освоение детьми общеобразовательных программ в соответствии с государственным образовательным стандартом;
- коррекция нарушенных процессов и функций, недостатков эмоционального и личностного развития;
- формирование у всех участников образовательного процесса адекватного отношения к проблемам лиц с ограниченными возможностями;
- охрана и укрепление физического, нервно-психического здоровья детей;
- оказание консультативной помощи семьям, воспитывающим детей особыми образовательными потребностями, включение их в процесс обучения;
- успешная социализация обучающихся, воспитанников [5].

Результаты, которые ожидаются в содержательной области образования ребенка с ОВЗ в инклюзивном классе заключены в ряде критериев:

- что ребенок должен знать и уметь на данной ступени образования;
- что из полученных знаний и умений он может и должен применять на практике;
- насколько активно, свободно и творчески он их применяет;
- усвоение разделов образовательной программы;
- анализ поведения и динамики его развития в повседневной жизни ребенка;
- индивидуальный профиль развития жизненной компетенции.

Как утверждает Н.Н.Малофеев [5], успешность формирования инклюзивной образовательной среды в образовательном учреждении зависит от четко организованной и хорошо отлаженной инфраструктуры специализированной психолого-педагогической помощи детям с особыми образовательными потребностями, а также, участия в образовательном процессе специалистов в сфере общей и специальной педагогики, педагогов-психологов, учителей-логопедов, социальных педагогов, медицинских работников. Важная роль в вопросе создания инклюзивной образовательной среды отводится психолого-медико-педагогическому консилиуму. Инклюзивно-образовательная среда требует от специалистов, которые включаются в состав консилиума, высокого уровня профессиональной компетентности, свободного владения своей профессией и ориентацией в смежных областях деятельности, готовности к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности, наличия таких ценностных ориентаций, как (1) уважение к человеческой личности; (2) представление о ребенке как о самоценном, саморазвивающемся объекте ноосферы; (3) осознание своей роли наставника и организатора.

Штат образовательных учреждений с инклюзивным обучением должен быть достаточно укомплектован высококвалифицированными кадрами, что будет способствовать полному удовлетворению потребностей в образовании и социальной интеграции детей и подростков с отклонениями в развитии, оптимальной реализации программ социально-психологического и медицинского сопровождения.

Инклюзивной школе нужны образованные грамотные специалисты, которые отвечают современным требованиям, являются творческой личностью, осознанно реализуют новые технологии в образовании, создают необходимые условия для развития или компенсации, коррекции отстающих психических функций ребенка, способствуют формированию психологического базиса для становления учебной деятельности в целом и каждого школьного навыка в отдельности, добиваются высоких результатов в своей профессиональной деятельности.

Итак, инклюзивная образовательная среда характеризуется системой ценностного отношения к обучению, воспитанию и личностному развитию детей с особыми образовательными потребностями, совокупностью ресурсов (средств, внутренних и внешних условий) их жизнедеятельности в массовых общеобразовательных учреждениях и направленностью на индивидуальные образовательные стратегии обучающихся. Она реализует права каждого ребенка на образование, которое соответствует его потребностям и возможностям, вне зависимости от тяжести нарушения психофизического развития, способности к усвоению цензового уровня образования и вида учебного заведения.

Таким образом, проблема инклюзивного образования не проста, но главное - она является действительно социальной, так как в ходе ее решения затрагиваются интересы колоссального числа людей. Общество должно предоставить любому человеку право выбора вида образования в зависимости от его интересов, потребностей и возможностей. Конечно, чем сложнее структура общества и больше трудностей, тем ярче выражены социальная дифференциация и социальная стратификация.

Литература:

1. Гюнваль Ч. От «Школы для многих» к «Школе для всех» // Дефектология. - 2006. -№ 2. - С. 73-78.
2. Дементьева Н. Ф., Багаева Г. Н., Исаева Т. Н. Социальная работа с семьей ребенка с ограниченными возможностями. - М.: Изд-во Ин-та социальной работы, 1997. - 213 с.
3. Иванов Е.В. О стратегическом планировании развития инклюзивного образования (на примере Великого Новгорода) // Вестник Новгородского государственного университета. 2015. № 5 (88). С. 44.
4. Инклюзивное образование в России. Детский фонд ООН (ЮНИСЕФ). М.: ООО «БЭСТ-принт», 2011. С. 86.
5. Малофеев Н. Н. Специальное образование в России и за рубежом / Н. Н. Малофеев. — М., 1997.
6. Ярская-Смирнова Е.Р. Социокультурный анализ нетипичности / Е. Р. Ярская-Смирнова. — Саратов, 2003.



INKLYUZIV TA'LIM – XAMMA UCHUN TENG IMKONIYATLAR

Ushbu maqolada diqqat O'zbekistonda inklyuziv ta'limni rivojlantirish bilan bog'liq masalalarga qaratilgandir. Maqolada inklyuziv ta'limning mohiyati yoritilgan, ta'limga maxsus ehtiyoji bo'lgan bolalarni inklyuziv yondashuv va integrativ ta'lim bilan ta'minlashning xuruqiy masalalari ko'rib chiqilgan.

ИНКЛЮЗИВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ – РАВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ ВСЕХ

В данной статье внимание акцентируется на вопросах, связанных с развитием инклюзивного образования в Узбекистане. Раскрывается сущность инклюзивного образования, рассматриваются вопросы о правовом обеспечении инклюзивного подхода и интегрированного образования детей с особыми потребностями в обучении.

INCLUSIVE EDUCATION - EQUAL OPPORTUNITIES FOR ALL

This article focuses on issues related to the development of inclusive education in Uzbekistan. The essence of inclusive education is revealed, the issues of legal support of an inclusive approach and integrated education of children with special learning needs are considered

ДИСКУССИЯ - КАК ИНТЕРАКТИВНЫЙ МЕТОД ФОРМИРОВАНИЯ КОММУНИКАТИВНЫХ НАВЫКОВ СТУДЕНТОВ

К.И.Ахметова, А.З.Нуруллаева*

Ключевые слова: инновации, процесс обучения, интерактивное обучение, дискуссия, коммуникация, способности, компетенция, деятельность.

В Концепции модернизации образования Узбекистана указано, что новое качество образования - это «ориентация образования не только на усвоение обучающимися определенной суммы знаний, но и на развитие его личности, его познавательных и созидательных способностей, получение опыта самостоятельной деятельности и личной ответственности, формирование современных ключевых компетенций в различных сферах жизнедеятельности» (Указ Президента Республики Узбекистан Ш.Мирзиёева № УП-5847 «Об утверждении Концепции развития системы высшего образования Республики Узбекистан до 2030 года» от 8 октября 2019 года). Ориентация на новые цели образования – компетенции, требует не только изменения содержания изучаемых предметов, но и методов и форм организации образовательного процесса, активизации деятельности обучающихся в ходе занятия, приближения изучаемых тем к реальной жизни и поисков путей решения возникающих проблем. Так как природа компетенций деятельностная, которая предполагает уход от «знаниевого» подхода, то освоить ее в виде информации невозможно, компетентным можно стать лишь через поиск, опыт, выбор наиболее соответствующих моделей обучения. При таком обучении формируются и развиваются такие качества, как самостоятельность студентов, ответственность за принятие решений; познавательная, творческая, коммуникативная, личностная активность обучающихся, что определяет основные качества компетентного работника на рынке труда.

Как мы отмечали выше, социально-экономическое развитие современного Узбекистана определяет необходимость значительного повышения качества подготовки специалистов. С одной стороны, это связано с научно-техническим прогрессом, последствия которого проявляются практически во всех сферах профессиональной и социальной деятельности людей, в том числе и в сфере образования, с другой стороны, с комплексными исследованиями, обеспечивающими создание, применение и распределение знаний в социально-экономическом пространстве, где инновации становятся системным явлением. Все более очевидной становится необходимость изменения приоритетов профессиональной подготовки специалистов в направлении развития эвристического и творческого мышления, становления индивида как субъекта саморазвития, овладения им инструментами управления собственной образовательной деятельностью. Увеличение прикладного компонента подготовки, смещение акцента на самостоятельную работу, определенное государственными образовательными стандартами, позволяет формировать систему обобщенных знаний, умений и навыков, которые могут быть перенесены из одной сферы деятельности в другую и выступить в качестве интегральной основы профессионального развития, где на первый план

* К.И.Ахмедова – преподаватель Узбекского государственного университета мировых языков, А.З.Нуруллаева – студентка Узбекского государственного университета мировых языков

выдвигаются способности и профессиональные навыки специалистов, умеющих адекватно реагировать на происходящие изменения, самостоятельно принимать решения и реализовывать их на практике в процессе овладения новыми технологиями и профессиями. В связи с этим переориентация системы высшего профессионального образования на инновационную деятельность становится важнейшим инструментом в обеспечении конкурентоспособности выпускников на рынке труда.

Одним из инноваций в системе высшего образования являются интерактивные методы обучения.

Понятие интерактивный («Inter» - это взаимный, «act» - действовать) - означает взаимодействовать, находиться в режиме беседы, диалога с кем-либо. Иначе говоря, интерактивное обучение - это, прежде всего, диалоговое обучение, в ходе которого осуществляется взаимодействие между студентом и преподавателем, между самими студентами. Задачами интерактивных методов обучения являются:

- пробуждение у обучающихся интереса;
- эффективное усвоение учебного материала;
- самостоятельный поиск обучающимися путей и вариантов решения поставленной учебной задачи (выбор одного из предложенных вариантов или нахождение собственного варианта и обоснование решения);
- установление взаимодействия между студентами, обучение работать в команде, проявлять терпимость к любой точке зрения, уважать право каждого на свободу слова, уважать его достоинства;
- формирование жизненных и профессиональных навыков; выход на уровень осознанной компетентности студента.

Наиболее распространенным методом учебно -воспитательного процесса при использовании групповых, интерактивных (т.е., основанных на взаимодействии) методов обучения является метод дискуссии. Ее основная задача заключается в выявлении существующего многообразия точек зрения участников на какую-либо проблему и при необходимости всесторонний анализ каждой из них. Групповая дискуссия в игровой форме позволяет членам группы увидеть обсуждаемую проблему с разных сторон, преодолеть смысловые барьеры и эмоциональную предвзятость. Этот метод даёт уверенность в себе и своих силах.

Дискуссия от латинского «discussion» (рассмотрение, исследование) рассматривается, как: 1) способ организации совместной деятельности с целью интенсификации процесса принятия решения в группе; 2) метод интерактивного обучения, основанный на публичном обсуждении проблемы, цель которого выяснение и сопоставление различных точек зрения, нахождение правильного решения спорного вопроса; 3) метод обучения, повышающий интенсивность и эффективность процесса восприятия за счет активного включения обучаемых в коллективный поиск истины.

Дискуссии относятся к наиболее широко известным в истории педагогики методам обучения. Еще во времена античности его успешно применяли в гимназиях и академиях Древней Греции для подготовки молодых людей. Начало устойчивого интереса педагогов и психологов к феномену дискуссии относится к 30-м гг. XX века и связано с работами известного швейцарского психолога Жана Пиаже. Важную роль в плане изучения процессов принятия управленческих и творческих решений в группе сыграли идеи Курта Левина о влиянии групповых обсуждений и ситуативных факторов на изменение социальных отношений. Исследования показали, что групповая дискуссия повышает мотивацию участников в решение обсуждаемых проблем.

Обучающий эффект дискуссии определяется предоставляемой участнику возможностью получить разнообразную информацию от собеседников, продемонстрировать и повысить свою компетентность, применить имеющиеся знания в процессе совместного решения учебных задач.

Развивающая функция дискуссии заключается в стимулировании творчества студентов, развитии их способности к анализу информации и аргументированному, логически выстроенному доказательству своих идей и взглядов, в повышении коммуникативной активности студентов.

Влияние дискуссии на личностное становление обучающихся обусловлено ее *ценностно-ориентирующей направленностью*, созданием благоприятных условий для проявления индивидуальности, самоопределения в существующих точках зрения на определенную проблему, выбора своей позиции; для формирования умения взаимодействовать с другими, слушать и слышать окружающих, уважать чужие убеждения, принимать оппонента, находить точки соприкосновения, соотносить и согласовывать свою позицию с позициями других участников обсуждения.

Для эффективного проведения дискуссии в общем виде необходимы следующие условия:

- информированность и подготовленность обучающихся к дискуссии, свободное владение материалом, привлечение различных источников для аргументации отстаиваемых положений;
- правильное употребление понятий, используемых в дискуссии, их единообразное понимание;
- корректность поведения, недопустимость высказываний, задевающих личность оппонента;
- установление регламента выступления участников;
- полная включенность группы в дискуссию, участие каждого студента в ней, для чего необходимо:
- привлечь обучающихся к определению темы дискуссии, предоставив им возможность выбора темы из нескольких альтернативных;
- - проблемно сформулировать тему дискуссии, так, чтобы вызвать желание ее обсуждать;
- - расположить группу так, чтобы устранить преграды, затрудняющие общение;
- - предоставить каждому студенту возможность высказаться;
- обучение учащихся умению вести дискуссию, совместная выработка правил и норм групповой коммуникации;
- особая позиция преподавателя как руководителя дискуссии, которая заключается в стимулировании обсуждения, консолидации мнений, подведении результатов работы. Личная позиция преподавателя по обсуждаемой проблеме не должна доминировать, хотя он может выступить в роли рядового участника дискуссии, не навязывая студентам свою точку зрения.

При подготовке к дискуссии необходимо выполнить следующие основные шаги:

- Выбор темы дискуссии, которая определяется целями обучения и содержанием учебного материала. При этом на обсуждение студентов выносятся темы, имеющие проблемный характер, содержащие в себе противоречивые точки зрения, дилеммы, задевающие привычные установки обучающихся. Целесообразно предложить учащимся на выбор несколько вариантов проблем, связанных с конкретной учебной темой. В ситуации выбора происходит принятие студентами темы как значимой для себя, возникает мотивация к ее активному обсуждению.

- Тема разбивается на отдельные вопросы, которые сообщаются студентам. Указывается литература, справочные материалы, необходимые для подготовки к дискуссии. Организуется самостоятельная работа студентов.

Выделяется несколько этапов дискуссии.

Этап 1-ый, введение в дискуссию:

- формулирование проблемы и целей дискуссии;
- создание мотивации к обсуждению – определение значимости проблемы, указание на нерешенность и противоречивость вопроса и т.д.
- установление регламента дискуссии и ее основных этапов;
- совместная выработка правил дискуссии;
- выяснение однозначности понимания темы дискуссии, используемых в ней терминов, понятий.
- *Этап 2-й, обсуждение проблемы:*
- обмен участниками мнениями по каждому вопросу. Цель этапа – собрать максимум мнений, идей, предложений, соотнося их друг с другом.
- *Этап 3-й, подведение итогов обсуждения:*
- выработка студентами согласованного мнения и принятие группового решения;
- обозначение ведущим аспектов позиционного противостояния и точек соприкосновения в ситуации, когда дискуссия не привела к полному согласованию позиций участников. Настрой обучающихся на дальнейшее осмысление проблемы и поиск путей ее решения;
- совместная оценка эффективности дискуссии в решении обсуждаемой проблемы и в достижении педагогических целей, позитивного вклада каждого в общую работу.

Таким образом, способность вести дискуссию включает в себя множество лингвистических, интеллектуальных и социальных навыков и умений. Дискуссия с ее давно сложившимися традициями является механизмом ведения организованного обсуждения на различные темы обучения. Участники дискуссии излагают свои аргументы и контраргументы, убеждая друг друга в правоте своей точки зрения и усвершенствуя риторические навыки. Применение метода дискуссии дает студентам отличную возможность улучшить свое умение говорить и общаться на более высоком уровне. Дискуссия развивает умение логически и критически мыслить, умение вести разговор, способность работать в группе, помогает организовать процесс свободного общения, обмена мнениями, суждениями и способствует принятию грамотного решения. Дискуссия направлена на раскрытие внутреннего потенциала студента.

В целом, умение вести дискуссию развивает коммуникативные навыки студентов. Дискуссия, являясь основой формирования коммуникативной компетенции будущих специалистов, способствует приобретению навыков, получению профессиональной подготовки и умению вести деловую корреспонденцию.

Литература:

1. Андропова Т. А., Тарасенко О. А. Активные и интерактивные формы проведения занятий для бакалавров и магистров // Юридическое образование и наука. — 2013. — № 2. — С. 33—37.
2. Быков А. К. Методы активного социально-психологического обучения: учебное пособие / А. К. Быков. -М.: Сфера, 2005.
3. Виноградова О. С. Проблемные методы в обучении иностранным языкам /О.С.Виноградова. - Режим доступа: <http://distant.ioso.ru/librarv/publication/vinogradova1.htm>

4. Морозова И.Г. Использование дискуссии на занятиях иностранного языка в рамках проблемного обучения при подготовке современных специалистов // Иностранные языки. Теория и практика, 2010. – № 1. – С. 25—35.
5. Селезнева И. Г., Сухова А. С., Скобелина Н. А. Групповая дискуссия как форма образовательного процесса // Актуальные вопросы профессионального образования. — 2008. — Т. 5. — № 5 (43). — С. 87—88.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

DISKUSSIYA – TALABALAR KOMMUNIKATIV KUNIKMALARINI SHAKLLANTIRISHNING INTERAKTIV METODI SIFATIDA

Ushbu maqola munozara metodi yordamida talabalarining nutqiy kunikma va malakalarini shakllantirish masalalarini ko'rib chiqishga bag'ishlangan. Maqolada baxs-munozaraning mazmuni va mohiyati yoritilgan, ushbu metodning ta'lim jarayonida, ayniqsa talabalar kommunikativ kunikmalarini shakllantirishda qo'llanilishining dolzarbligi va muximligi asoslab berilgan.

ДИСКУССИЯ - КАК ИНТЕРАКТИВНЫЙ МЕТОД ФОРМИРОВАНИЯ КОММУНИКАТИВНЫХ НАВЫКОВ СТУДЕНТОВ

Данная статья посвящена рассмотрению вопросов формирования речевых навыков и умений посредством метода дискуссии. В статье раскрывается сущность дискуссии как метода интерактивного обучения, выявляется и обосновывается необходимость использования метода дискуссии на учебных занятиях в особенности как способ формирования коммуникативных навыков обучающихся.

DISCUSSION AS AN INTERACTIVE METHOD OF FORMING STUDENTS' COMMUNICATION SKILLS

This article is devoted to the consideration of the formation of speech skills and abilities through the method of discussion. The article reveals the essence of the discussion as a method of interactive learning, the necessity of using the method of discussion in the classroom, especially as a way of forming the communication skills of students, is revealed and substantiated.

MAKTABGACHA TA'LIM TASHKILOTLARIDA BOLALARDA KITOBGA MEXR UYG'OTISH USULLARI

D.R.Babayeva, M.B.Xalimova, M.H.Rajabova*
babayevadono68@gmail.com

Tayanch tushunchalar: *ijodkor, hikoya, o'yin, tasavvur, faoliyat, muhit, bolalar, rivojlantirish, munosabat, hamkorlik, e'tibor.*

Kitob - kichikintoylar fikricha hamma narsani bor qiluvchi, hamma narsaga javob beruvchi vosita sifatida tan olinadi. Lekin shuni alohida ta'kidlash lozimki, kitob qanchalik qiziqarli, hissiyotlarga boy bo'lmasin, agar kitobxon qalbiga etib bormasa, hayajon solmasa, bunday kitoblarning tarbiyaviy ta'siri ham bo'ladi. Bolalarga atalgan kitoblarning maqsadi ularga tabiat ato etgan his-tuyg'ularni o'stirishdan iborat. Bunday kitoblarning bilvosita ta'siri bolalarning aqliga emas balki ularning his-tuyg'ulariga qaratilmog'i kerak. Mamlakatimizda bola tarbiyasi bilan quyidagi ijtimoiy institutlar: oila, davlat tizimidagi ta'lim va tarbiya beruvchi tashkilotlar, madaniy - ma'rifiy tashkilotlar, ommaviy axborot vositalari (matbuot, radio, televizor, kino) ularni o'rab turgan tashqi muhit, o'rtoqlari shug'ullanadi. Ayniqsa bolalarga atalgan vaqtli matbuot, bolalar va o'smirlar kitobi ularga ta'lim va tarbiya berishda juda katta o'rinni egallaydi, busiz haqiqiy insonni tarbiya beruvchi shaxs misolidir. Bolalarga bilim va tarbiya beruvchi asosiy manbalardan biri kitobdir. Kitob o'qish uchun bo'lib ta'lim-tarbiya tashkilotlarida muntazam o'qish san'ati bilan tanishadilar. Tarbiyachi bolalarga tarbiya va bilim berishda asosiy manba bo'lgan matbuot va kitobdan keng foydalanadi.

Tarbiyaviy tizimning muhim yo'nalishlaridan biri mehnat tarbiyasidir. Bolalar uchun yozilgan barcha kitoblar axloq va odob mavzusi bilan bog'liq. Ushbu yo'nalishdagi tarbiya umumiy tarbiya tizimining bir bo'lagi hisoblanadi va doimo boshqa tarbiyaviy yo'nalishlar bilan birga olib boriladi. Ayniqsa Respublikamiz mutsazqillikka erishgan, yangi qadriyatlar vujudga kelayotgan, milliy istiqlol mafkurasini yaratilayotgan hozirgi davrda bu yo'nalishdagi tarbiyaning ahamiyati nihoyatda kattadir. Chunki biz yosh avlodni pok, vijdonli iymonli, insofli, intizomli, halol odobli qilib tarbiyalashni o'z oldimizga maqsad qilib qo'yamiz. Bu murakkab jarayonda kitob vositasida tarbiyalashga katta e'tibor berish zarur. Ayniqsa kichik yoshdagi bolalar o'ta ta'sirchan va hissiyotga beriladigan bo'ladi. Bu yoshda kitoblarda yozilgan narsalar, kattalar tomonidan aytilgan nasihatlar tezda qabul qilinadi. Ular o'zlarinikidan ko'ra boshqalarning axloqiy tomonlariga qiliklariga qilgan ishlariga tezda baho beradilar. Ana shularni e'tiborga olib tarbiyachi suhbat, ovoqli va ifodali o'qish, ertak aytib berish, so'zlab berish kabi tadbirlar, mashg'ulotlar orqali o'qilgan yoki aytilgan, ertaklar qahramonlarning xilma-xil xislatlarini, ularning o'zaro munosabatlarini, vaziyat va sharoitlarni tushuntirib berar ekan. Shunday xislatlar bolalarning o'zlarida ham borligini aytib o'tadi. [1.55].

Masalan, bolalarning juda ko'pchilgida uchraydigan maqtanchoqlikning yomonligi va unimalarga olib kelishi haqida o'zbek xalq ertaklaridan "maqtanchoq quyon"ni o'qib bersa, halollik, to'g'rillikning afzalligi haqidagi. Egri va to'g'ri ertakgini aytib beradi. Do'stlik va ayyorlik haqida suhbatlashib, Gulxoniyning "Toshbaqa bilan chayon", "Bo'ri bilan Tulki" ertagini tushuntirib tulki bo'ridan bo'lganini va uni aldab qop-qonga tushurib ayyorlik qilib qochib ketganini aytib beradi.

* D.R.Babayeva – Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti "Maktabgacha ta'lim" fakulteti "Maktabgacha ta'lim metodikasi" kafedrasini professori, M.B.Xalimova, M.H. Rajabova – "Maktabgacha ta'lim" fakulteti magistrarlari.

Shunday odamlar bizning ichimizda ham bo'lib, birov boylikka, birov qo'rqqanidan, birov mansabga o'tirish uchun do'st bo'ladi va keyinchalik ular baribir aldab ketadi. Haqiqiy do'st yaxshi va yomon kunlarda ham do'st bo'lib qolaveradi, deb xulosa qiladi. Katta guruh yoshdagi kitobxonlar bilan ishlaganda tarbiyachi yoki kitobxonchi va kutubxonachi bog'cha hayoti bilan bog'liq bo'lgan asarlarga ko'proq e'tibor beradi. Tarbiyachi bolalarga estetik tarbiya berishda quyidagi asoslarga tayanadi:

- shoir yozuvchining mahorati, uslubi imkoniyati;
- kitobning mazmuni, ma'nosi, kuchi g'oyasi badiiyligi;
- tarbiyachining tayyorgarligi, uslubi bilimi va haqozo;

Mana shu uch holat birlashgandagina, hamkorlik bilan muvoffaqiyatga erishiladi. Tarbiyachi badiiy va san'at asarlari bilan ishlaganda estetik tarbiyaga ko'proq ahamiyat beradi. Chunki bu asarlarda insonning ruhiyati, xarakteri, faoliyati his- hayajoni, kechinmalari, tabiati dunyoda bo'layotgan voqea va hodisalarning hammasi bir butunligiga aks ettiriladi va bu bolaga ta'sir etadi. Badiiy adabiyot bolalarni aqlan, axloqan va estetik tarbiyalashning qudratli, ta'sirchan quroli sifatida xizmat qiladi, u bola nutqining rivojlantirish va boyitishga ulkan ta'sir ko'rsatadi.

Bolalar badiiy asarlar qahramonlariga qayg'urishni o'rganganlaridan so'ng ular yaqinlari va atrofdagi odamlar kayfiyatini payqay boshlaydilar. Ularda insonparvarlik his-tuyg'ulari-birovning dardiga tayyor bo'lish, yaxshilik qilish, adolatsizlikka nisbatan qarshilik ko'rsatish qobiliyati uyg'ona boshlaydi. Bu printsiptiallik, halollik, haqiqiy fuqarolik hislari tarbiyalanadigan poydevordir. "His-tuyg'ular bilimdan oldin keladi; kimki haqiqatni his qilmagan bo'lsa, u uni tushunmagan va tanimagandir".[2.58]

Xalq - bolalarning betakror o'qituvchisidir. Xalq asarlaridan boshqa hych qaysi asarlarda qiyin talaffuz qilinadigan tovushlarning bunday qoyilmaqom qilib joylashtirilishini, jarangiga ko'ra bir-biridan zo'rg'a farq qiladigan so'zlarni hayron qolarli darajada yonma-yon terilishini uchratish qiyin. Beozor hazillar, nozik yumor, sanoq she'rlar-pedagogik ta'sir ko'rsatishning samarali vositasi, dangasalik, qo'rqoqlik, o'jarlik, injiqlik, faqat o'zini o'ylash (egoizm)kabi xislatlarga qarshi yaxshigina "malhamdir".

Ertaklar olamiga sayohat bolalar tasavvurini, ularning xayvonot olamini, fantaziyasini rivojlantiradi. Eng yaxshi adabiy namunalar asosida insonparvarlik ruhida tarbiyalangan bolalar o'z hikoyalarida va ertaklarida mazlumlar va zaiflarni himoya qilish, yomonlarni jazolash orqali o'zlarining adolatparvarligini namoyon qiladilar. Bolalar estetik, ayniqsa axloqiy tasavvurlarni kattalarning (ota-onalar, pedagoglar) o'qib chiqilgan asarlar bo'yicha nasihatnamo mulohazalaridan, tayyorlangan savollarga javob berishdan emas, balki aynan badiiy asarlardan olishlari lozim. O'qib chiqilgan asar bo'yicha haddan tashqari ko'p nasihat qilish katta, ko'pincha esa tuzatib bo'lmas ziyon etkazadi: mayda-chuyda savollar bilan "sochib tashlangan" asar bolalar ko'z o'ngida o'zining barcha jozibadorligini yo'qotadi, oqibatda unga nisbatan bolalarning ham qiziqishi yo'qoladi. Shuning uchun badiiy matning tarbiya imkoniyatlariga to'liq tayanish zarur.

Tarbiyachi (kattalar) bolalar bilan birgalikda tanish va notanish kitoblardagi illyustratsiyalarni ko'zdan kechirishi, bolalarni tanish asarlar, illyustratsiyalar va o'yinchoqlar qahramonlarini tanib olishga, qahramon ismi va uning harakatlari nomini aytishga, shuningdek badiiy matnning ayrim ifodali qismlarini aytib berishga ("Qochib ketdim bobomdan, qochib ketdim momomdan...") undashi darkor. Ayniqsa, 4-5 nafar boladan iborat bo'lgan kichik guruhlar bilan kitoblarni ko'rib chiqish va o'qish, shuningdek, har bir bolaning tanlab olingan va guruhda saqlanayotgan kitoblardan erkin foydalanishi uchun tegishli sharoit yaratishi alohida ahamiyatga egadir. Bolalarga barcha notanish so'zlar ma'nosini darhol tushuntirib berishga, xususan obrazli tavsiflash yoxud u yoki bu ertakdan kelib chiqadigan ma'noni o'z so'zlari bilan aytib berishga intilmaslik zarur. Katta yoshdagi bolalarga badiiy adabiyotni tanishtirish jarayonida ularda bilish va nutqiy qobiliyatlarini hamda nisbatan tegishli munosabatni rivojlantirish zarur.

Bilish qobiliyati: kattalarning hikoya yoki kitob o'qishlarini diqqat bilan tinglash, tanish asarlarni esda saqlab qolish va uni takror tinglaganda ertak, hikoya, illyustratsiya, o'yinchoqlar qahramonlarini tanib olish, she'rlar qatorlari, kichik shakldagi asarlar matnini esda saqlab qolish.

Nutqiy mahorat: asar, sanoq she'r, o'yinlar, she'rlar mazmunini so'z, imo-ishora, harakat orqali tasvirlash; so'zni va tanishg she'rlar qatorlarini ilib olish, ularning ayrimlarini yoddan aytib berish;

Munosabat: badiiy asar bilan uchrashuvdan xursandchilikni, emotsional hamkorlikdan quvonchni va birgalikdagi qayg'urishlarni ifodalash. Tarbiyachi bolani kattalar va bolalar bilan birgalikda she'rlar, qo'shiqlar aytishda ishtirok etishga, tovushlar, jarangdor qofiya, so'zlar bilan o'ynashdan zavq olishga undaydi.

Bolaning o'zlashtirish darajasi quyidagilarda ifodalanadi: Bola kitob tinglash, o'yinda ishtirok etish haqidagi taklifga faol javob beradi. Uning o'zi kattalardan she'rlar, ertaklar o'qib berishni iltimos qiladi. Qabul qilishga oson qo'shiladi. Asar mazmuniga oid savollarni diqqat bilan tinglaydi va ularga javob beradi. Matnga mos o'yin harakatlarini bajaradi. Tinglagan asarlarining mazmunini biladi, illyustratsiyalarda tanish asar epizodlari va ularning qahramonlarini taniydi. O'qilgan kitobga nisbatan yorqin munosabat bildiradi; kuladi, quvonadi, yig'laydi, qo'shiqlar, sanoq she'rlarni jo'r bo'lib aytishda faol ishtirok etadi. [3.96].

Katta yoshdagi bolalarda yuqorida aytib o'tilgan bilish, nutqiy qobiliyatlarni, badiiy asarga nisbatan munosabatni shakllantirish uchun ularga badiiy asarlarni tanishtirish metodikasini bilish va uni to'g'ri qo'llay olish zarur. Katta guruhdan boshlab bolalarga janrlarni farqlashni o'rgatish lozim. Tarbiyachi badiiy asar janri nomini albatta aytishi darkor: "Men sizlarga ertak aytib beraman", "Hikoya, she'r o'qib beraman". Janrlar yo'nalishini, ularning xususiyatini chuqur tushunish nisbatan katta yoshlarda ro'y beradi. Kichik yoshda esa bolalar janr nomini eshitganlari holda uni shunchaki esda saqlab qoladilar. "Masha va ayiq" - bu ertak, A.Barto yozgan "O'yinchoq" - bu she'r.

"Men sizlarga she'r hikoya qilib beraman", "ertak o'qib beraman" kabi noto'g'ri ifodalardan saqlanish lozim. Janr nomi aniq va to'g'ri berilishi zarur: ertak, hikoya, she'r. Ertak aytiladi, hikoya o'qiladi, she'r o'qiladi va yod olinadi.

Turli adabiy janrlar turlicha usulda etkazishni talab qiladi. Kichik yoshdagi bolalarga ertakni kitobdan o'qib emas, balki uni aytib bergan ma'qul: bu emotsional ta'sirni kuchaytiradi, bu esa o'z navbatida ertakning asosiy mazmunini tushunishga yordam beradi. Katta yoshli odam kitobga emas, bolalarga qaraganida u xuddi har bir bola bilan suhbatlashgandek bo'ladi va shu bilan monologik nutqni eshitish hamda tushunishdek muhim qobiliyatni tarbiyalaydi. Agarda ertak mazmuni unchalik katta bo'lmasa, uni ikki-uch marta hikoya qilish yoki eng yorqin joylarini takrorlash mumkin. Uni aytib bo'lgandan so'ng bolalarga shunday sharoitni vujudga keltirish tavsiya qilinadiki, toki ular eng qiziqarli jihatlarni esga olish va ularning ertakdagi so'zlar bilan takrorlashga majbur bo'lsin. Pedagog vaziyat yordamida bolalar bilan xalq ertaklari qahramonlarining qo'shiqlarini, qahramonlar ismlarini takrorlash, obrazli so'zlarni bolalar ongida mustahkamlashni amalga oshiradi, va ular buni o'z nutqlarida qo'llay boshlaydilar.

Maktabgacha bosqichdagi kichik yoshli bolalarga o'qib berish uchun unchalik katta bo'lmagan hikoya va she'rlar "O'yinchoq", "Mening ayiqcham" she'rlari tavsiya qilinadi, bular kichik tinglovchilarda ijobiy emotsiyalarni tarbiyalashga yordam beradi. Ularning bolaning shaxsiy tajribasiga yaqin bo'lgan oson mazmuni oddiy va sodda shaklda ifodalangan, qofiyalar o'xshash she'r takrorlar ekan, qatorlarning jarangdorligini, she'rning musiqiyiligini ilgg'ab oladilar, ularni oson qabul qiladilar. So'ngra esa butun she'rni esda saqlab qoladilar.

Bolalarni kichik yoshda ko'proq she'rlar o'ziga jalb qiladi, chunki ular aniq qofiyalari, ohangdorligi va musiqiyiligi bilan alohida ajralib turadi.

Takror o'qishda bolalar she'r mazmunini o'zlashtirib oladilar, qofiya va ritmni his qiladilar, ayrim so'zlar va ifodalarni esda saqlab qoladilar hamda shu bilan o'z nutqlarini boyitadilar. Ushbu yoshda nutqning tovush madaniyatini tarbiyalash katta ahamiyatga egadir: she'r o'qishda

kichkintoylarga har bir so'zni aniq aytgan holda ularni shoshmasdan talaffuz qilishni o'rgatish zarur. Bolalarda qofiyalanayotgan so'zlarga urg'u berish odati mavjud, shuning uchun tarbiyachi mantiqiy urg'ularni to'g'ri qo'yishi va bolalarning ham she'rni to'g'ri aytishlariga erishishi lozim. Mazmuni har bir bolaga tushunarli va yaqin bo'lgan ertak hamda she'rlar o'qib bo'linganidan so'ng bolalarga ularning shaxsiy hayotidagi ana shunday holatlarni eslatib o'tish mumkin. Bu savollarga javob berar ekan, bolalar o'z fikrlarini faqat bir-ikkita oddiy gaplardan tuzadilar, lekin buning o'zi endi kelgusida ravon nutqni rivojlantirish uchun tayyorgarlikdir.

Adabiyotlar:

1. F.R.Qodirova, R.M. Qodirova. Bolalar nutqini rivojlantirish nazariyasi va metodikasi. –T.: Istiqlol, 2006.
2. Najmiddinova G. O. Issues of the development of connected speech in children 5-7 years old with a differentiated approach to learning G'G' scopus. Vol. 17 No. 6
3. M.Fayzullayeva, Z.Raximova, M.Rustamova «Maktabgacha yoshdagi bolalarning nutqini o'stirish. (Tayyorlov guruhi uchun mashg'ulotlar ishlanmasi). -T.: 2010.



MAKTABGACHA TA'LIM TASHKILOTLARIDA BOLALARDA KITOBGA MEXR UYG'OTISH USULLARI

Maktabgacha yoshdagi bolalarning nutqini o'stirishning eng qulay usullari, ta'lim-tarbiya berish, ijodiy yondashish, o'sib borayotgan bola shaxsini hayotga tayyorlash, unda hayotiy muhim masalalarni hal qilish uchun zarur bo'lgan masalalar yoritib berilgan.

СПОСОБЫ ПРИВИТИЯ ЛЮБВИ К КНИГАМ У ДЕТЕЙ В ШКОЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

Выделены наиболее удобные пути развития речи дошкольников, обеспечивающие воспитание, творческий подход, подготовка личности подрастающего ребенка к жизни, вопросы, необходимые для решения насущных вопросов.

WAYS TO INCULCATE LOVE FOR BOOKS IN CHILDREN IN SCHOOL EDUCATIONAL ORGANIZATIONS

The most convenient ways of developing the speech of preschoolers are identified, providing education, creativity, preparing the personality of a growing child for life, and the questions necessary to solve pressing issues.

**РОЛЬ ИЗУЧЕНИЯ ЯЗЫКОВ В ПОДГОТОВКЕ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ
ВОЕННЫХ КАДРОВ**

М.Ф.Булычёва, З.И.Муракаева*
z.murakayeva@mgjxu.uz

***Ключевые слова:** образование, подготовка кадров, общечеловеческие ценности, долг, современное поколение, офицерские кадры, организация учебной деятельности, иностранный язык, грамотность, риторика.*

Образование, удовлетворяющее экономические, социальные, научно-технические и культурные потребности личности, общества и государства, было законодательно провозглашено одной из приоритетных сфер развития в Узбекистане. «Перед нами стоит задача воспитания подрастающего поколения безгранично преданным своей Родине, земле, народу, достойным его древней и богатой культуры. Воспитания совершенного поколения, являющегося полноправным хозяином свободной и благоустроенной страны» [1].

Количество вузов в стране увеличилось до 170. Число филиалов зарубежных университетов возросло до 31. Идет активное развитие негосударственного сектора в высшем образовании, в республике уже действует более 27 частных вузов [2].

Помимо этого, в государстве действует система высшего военного образования. Военные учебные заведения готовят будущих офицеров, являющихся основой профессиональной армии. Важнейшее значение в становлении офицера имеет его профессиональная подготовленность. Учебно-воспитательный процесс должен отвечать современным требованиям и проводиться с учётом последних достижений военной науки и техники, ставить перед собой задачу формирования всесторонне развитой личности.

Воинское воспитание - составная часть системы воспитания молодого поколения и комплекс мероприятий, осуществляемых в Вооружённых Силах командирами с целью развития политической сознательности, патриотизма, укрепления высоких моральных и боевых качеств будущих офицеров, их воинской дисциплины и военно-профессиональных навыков.

Сегодня офицерские кадры - это кадры нового поколения, твёрдо усвоившие идеалы и идеологию национальной независимости и взявшие на вооружение общечеловеческие нравственные ценности, люди высокого долга, чести и достоинства, умеющие свободно мыслить. История человечества есть история идей и идеологий. «Идеология опирается на весь философский опыт человеческой цивилизации. Отражает волю и чаяния народа, его устремления. Идеология национальной независимости основывается на Конституции Республики Узбекистан, принципах демократии, вбирает в себя высокую духовность народа, его традиции и обычаи, выражает идеи добра, справедливости, свободы и независимости, убеждения и веру народа, служит процветанию Родины и обеспечению мира, воспитывает чувства гордости и достоинства, любви к Родине, взаимоуважения, формирует общественное сознание» [3]. Возрождение научного и духовного наследия народа стало одним из главных

* М.Ф.Булычёва – доцент, старший преподаватель кафедры изучения языков Университета общественной безопасности Республики Узбекистан. З.И.Муракаева – самостоятельный соискатель Университета общественной безопасности Республики Узбекистан.

направлений государственной политики Республики Узбекистан, которая направлена на формирование целеустремлённой и ответственной личности, способной успешно выполнять разнообразные функции в современном многополярном мире. Эта цель “предполагает не просто повышение уровня образованности будущих специалистов, а формирование нового типа интеллекта, иного образа и способа мышления, приспособленного к реалиям окружающего мира - социальным, технологическим, политическим, информационным” [4].

“Инструментом же реализации названных задач и важнейшей составляющей структуры личности курсантов являются язык, речь, а также способность к межличностному общению” [5]. “В настоящее время искусство общения приобрело глобальное значение: на этой основе держатся взаимоотношения, взаимопонимание и взаимодействие как отдельных людей, так и целых народов и государств” [6]. “Полноценность общения предопределяет необходимость овладения языком в основных его функциях - как средством общения, познания, сообщения информации, передачи знаний, планирования, и организации деятельности (особенно коллективной), нравственного воздействия и воспитания - при приоритетности коммуникативной функции” [1]. Особую роль в этом играет изучение мировых языков, знание которых, как подчёркивает руководитель государства, необходимо, полезно и выгодно для высших интересов нации и государства.

Одним из главных требований в организации учебной деятельности по усвоению языка является постоянное внимание к смысловой стороне рассматриваемых языковых явлений, к особенностям их использования в речи для более точной и ясной передачи смысла высказывания. “Рост объёма информации и увеличение количества её источников, а также некоторые трудности перевода на родной язык ставят перед преподавательским коллективом задачу научить курсантов осваивать эту информацию, уметь правильно воспринимать её” [7] и осмысливать. Хочешь научить мыслить - воспитай любовь к чтению и уважение к культуре, сумей привить стремление к познанию и научи логично и грамотно излагать свои мысли [8].

Один из важных аспектов языковой подготовки курсантов - изучение иностранного языка. Интерес к этому обусловлен прежде всего той ролью, которую играют в жизни современного человека средства массовой коммуникации (радио и телевидение, видео и аудиозаписи, документальное и хроникальное кино, информационные технологии).

Научной основой методики изучения иностранного языка является принцип обучения сознательному оперированию языковым материалом. Формирование профессиональных навыков будущего офицера осуществляется на протяжении всего курса. Основным методом обучения языку является сознательно-коммуникативный метод. Обучение языку проводится на практических занятиях под руководством преподавателя, путём самостоятельной работы курсантов и проведения консультаций преподавателями. Содержание учебного контента базируется на общевоинских, тактических, тактико-специальных, общетехнических и военно-технических дисциплинах, также присутствует материал о природе, экологии, культуре и науке родного края. В основу распределения тем учебного материала положен лексический принцип. Тематика изучаемых текстов подразделяется на общевоинскую, военно-инженерную и специальную (соответствующую изучаемой специальности). И иностранный язык «является не только предметом, но и одним из средств познания программного материала по общетехническим» [7] и специальным дисциплинам.

«Труд педагога, наставника и воспитателя формирует общество и является важным элементом в обеспечении прогресса страны и благосостояния народа. Сегодняшний день и будущее нашего общества, его культурно-просветительский и духовный потенциал определяются уровнем развития системы образования. Именно от педагогов и наставников в большей степени зависит успех реформ в образовательно-воспитательной сфере» [2]. Жизнь требует, чтобы педагог был творческой личностью, обладал высокими моральными качествами, умел находить подход к сердцам молодых, эффективно использовал весь свой

богатый опыт и непрерывно работал над собой, а для этого нужно безгранично любить свою профессию.

Литература:

1. «...Тепло души, что грело нас в пути». Часть 2. - <https://nuz.uz/kolumnisty/35912-teplo-dushi-cto-grelo-nas-v-puti-chast-2.html>
2. Выпуск исключительно профессионалов: В современном Узбекистане высшее образование — одна из самых быстроразвивающихся сфер - <https://xs.uz/ru/post/vypusk-isklyuchitelno-professionalov-v-sovremennom-uzbekistane-vysshee-obrazovanie-odna-iz-samykh-bystrorazvivayuschikhsya-sfer>
3. Место созидательных идей в развитии общества - <https://fil.bobrodobro.ru/7623>
4. Изменение качественных характеристик мира на рубеже XX-XXI веков и их влияние на современную образовательную систему. <http://elibrary.ru/item.asp?id=21192118>
5. Обучение говорению на английском языке учащихся академических лицеев языкового профиля. <http://elibrary.ru/item.asp?id=18912890>
6. РУССКИЙ ЯЗЫК - ЯЗЫК МЕЖНАЦИОНАЛЬНОГО ОБЩЕНИЯ. <http://elibrary.ru/item.asp?id=38226332>
7. Вишневская, Кристина Лингводидактическое обоснование системы обучения рецептивным видам речевой деятельности с использованием ТСО (на материале обучения русскому языку в неязыковых ВУЗах ПНР): диссертация... кандидата педагогических наук: 13.00.02 Мос. <http://dlib.rsl.ru/rsl01003000000/rsl01003428000/rsl01003428849/rsl01003428849.pdf>
8. Турутина Е.А. Формирование информационной компетенции у будущих сотрудников уголовно-правовой системы. Автореферат на соиск.уч.ст. канд.пед.наук. - <https://core.ac.uk/download/pdf/197388478.pdf>

133

MALAKALI HARBIY KADRLAR TAYYORLASHDA TIL O'RGANISHNING O'RNI

Ushbu maqolada kadrlarning yangi avlodni tayyorlash, zamonaviy avlod milliy istiqloq g'oyalari va mafkurasini mustahkam qabul qilgani, umuminsoniy axloqiy qadriyatlarni - erkin fikrlay oladigan yuksak burch, sha'n va qadr-qimmatga ega bo'lgan insoniylik jixatlar haqida so'z boradi.

РОЛЬ ИЗУЧЕНИЯ ЯЗЫКОВ В ПОДГОТОВКЕ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ВОЕННЫХ КАДРОВ

В статье говорится о подготовке кадров нового поколения, о том, что современное поколение твёрдо усвоило идеалы и идеологию национальной независимости, взяло на вооружение общечеловеческие нравственные ценности - это люди высокого долга, чести и достоинства, умеющие свободно мыслить.

THE ROLE OF LANGUAGE LEARNING IN THE TRAINING OF QUALIFIED MILITARY PERSONNEL

The article explores the training of a modern generation of personnel, that firmly adopted the ideals and ideology of national independence, adopted universal moral values - people of high duty, honor and dignity, who can think freely.

S.Sh.Djalilov*

bozorovsardor9807@gmail.com

Kalit so'zlar: *inson huquqlari, shaxs, jamiyat, davlat, islohotlar, bolalar huquqlari, ayollar huquqlari, nogironligi bo'lgan shaxslar huquqlari, ijtimoiy huquqlar, inson huquqlari bo'yicha saytlar.*

O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasining Muqaddimasida O'zbekiston xalqi inson huquqlariga va davlat suvereniteti g'oyalariga sodiqligini tantanali ravishda e'lon qilib, hozirgi va kelajak avlodlar oldidagi yuksak mas'uliyatini anglagan holda, o'zbek davlatchiligi rivojining tarixiy tajribasiga tayanib, demokratiya va ijtimoiy adolatga sadoqatini namoyon qilib, xalqaro huquqning umume'tirof etilgan qoidalar ustunligini tan olgan holda, respublika fuqarolarining munosib hayot kechirishlarini ta'minlashga intilib, fuqarolar tinchligi va milliy totuvligini ta'minlash maqsadida insonparvar demokratik huquqiy davlat barpo etish vazifasi qo'yilganligi aytib o'tilgan, bu esa O'zbekiston inson huquqlariga bo'lgan e'tiborning yana bir yorqin ifodasidir. Demokratik, huquqiy davlat qurishning bosh sharti asosiy huquq va ekinliklarni rag'batlantirish va himoya qilish hamda jamiyatda har bir insonning huquqlarini kafolatlashning haqiqiy tizimini yaratish hisoblanadi.

Inson huquqlari er yuzida hayotning to'laqlonligini belgilaydi hamda millatlar madaniyatlarining ajralmas qismi, insoniyat ma'naviy-huquqiy ideallarining eng yuqori darajada ko'rinishi bo'lib xizmat qiladi. Shuning uchun ham, dunyoning ma'naviy qadriyatlari orasida umume'tirof etilgan inson huquqlari eng muhim o'rinlardan birini egallaydi. Birlashgan Millatlar Tashkilotining (keyingi o'rinlarda — BMT) Nizomi va xalqaro konvensiyalarda hamda dunyoning turli mamlakatlari konstitutsiyalarida mustahkamlangan inson huquqlari fundamental va ajralmas huquqlar sifatida ongimizga singib bormoqda.

So'nggi yillarda inson huquqlarini himoya qilishning qonunchilik va tashkiliy-huquqiy bazasini mustahkamlash, inson huquqlari bo'yicha xalqaro standartlarni milliy qonunchilikka implementatsiya qilish va xalqaro majburiyatlarni bajarish, shuningdek, inson huquqlarini himoya qilish masalalari yuzasidan xalqaro tashkilotlar bilan hamkorlikni faollashtirishga doir tizimli ishlar olib borilmoqda. Bu borada O'zbekiston Respublikasi inson huquqlari bo'yicha 80 dan ortiq xalqaro hujjatlarga, jumladan BMT bir nechta shartnoma va fakultativ protokoliga qo'shilgan bo'lib, ularning amalga oshirilishi yuzasidan BMTning Inson huquqlari bo'yicha kengashi va shartnomaviy qo'mitalariga muntazam ravishda milliy ma'ruzalarni taqdim etib kelmoqda.

Insonning asosiy huquq va erkinliklarining ro'yxati va mazmuni Inson huquqlari umumjahon deklaratsiyasida mustahkamlab qo'yilgan bo'lib, mazkur hujjat odatda dunyoning vijdoni, insoniyat ma'naviyatining etaloni deb nomlanadi. BMT Nizomi kabi, mazkur tarixiy hujjatda haqiqat o'z tasdig'ini topgan: barcha insonlar erkin va insoniy qadr-qimmat va asosiy, tabiiy huquqlarda teng tug'iladilar. Inson huquqlari umumjahon deklaratsiyasida irqi, tana rangi, jinsi, tili, dini, siyosiy yoki boshqa e'tiqodlaridan, mol-mulki, tabaqasi yoki boshqa holatidan qat'i nazar har bir insonning ehtiyojlarsiz va o'z shaxsiy dahlsizligi uchun hadiksiramay yashash huquqi, so'z va e'tiqod erkinligi, adolatli va butun dunyoda tinchlikga bo'lgan huquqi mustahkamlab qo'yilgan.

Inson huquqlari umumjahon deklaratsiyasi BMT Bosh Assambleyasi 217 A (III) Rezolyusiya bilan 1948 yil 10 dekabr kuni qabul qilingan. Ushbu deklaratsiya muqaddimasida inson huquqlariga oid bir qancha qadriyat va huquqlarni inobatga olib qabul qilinganligini ko'rishimiz mumkin.

Bundan tashqari, mazkur deklaratsiyani barcha xalqlar va davlatlar bajarishga intilishi lozim bo'lgan vazifa sifatida e'lon qilar ekan, bundan muddao shuki, har bir inson va jamiyatning har bir

* S.Sh.Djalilov – O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi Davlat va huquq instituti doktoranti.

tashkiloti doimo ushbu Deklaratsiyani nazarda tutgan holda ma'rifat va ta'lim yo'li bilan bu huquq va erkinliklarning hurmat qilinishiga ko'maklashishi, milliy va xalqaro taraqqiyparvar tadbirlar orqali ham uning bajarilishi ta'minlanishiga, Tashkilotga a'zo bo'lgan davlatlar xalqlari o'rtasida va ushbu davlatlarning yurisdiksiyasidagi hududlarda yashayotgan xalqlar o'rtasida umumiy va samarali tan olinishiga erishishidir.

Assambleya Deklaratsiya vazifasi "barcha xalqlar va barcha davlatlar tomonidan bajarilishiga intilishini ta'minlash" ekanligini e'lon qildi. U butun dunyodagi a'zo davlatlarni Deklaratsiyada mustahkamlangan huquq va erkinliklarni hurmat qilish va ta'minlashga chaqirdi. Deklaratsiyaning tarixiy ahamiyati shundaki, u butun dunyoda tan olingan va umumiy bo'lgan huquq va erkinliklar ro'yxatini o'zida mujassamlashtirgan birinchi xalqaro xarakterdagi hujjatdir.

Deklaratsiyada umume'tirof etilgan inson huquqlarining to'liq ro'yxati keltirib o'tilgan, ya'ni shaxsiy huquq va erkinliklar borasida yashash, erkinlik va shaxsiy daxlsizlik, qullikning, qiynoqlarning, inson qadr-qimmatini kamsituvchi yoki noinsoniy muomalalar va jazolashlarning ta'qiqlanish, har bir insonning huquqiy sub'ekt bo'la olishining tan olinish, asosiy huquqlarini buzilishiga sabab bo'lgan harakatlarga qarshi sud himoyasi, huquqlarni sud tomonidan samarali tiklanish, o'zboshimchalik bilan qamoqqa olish, ushlab turish yoki surgun qilishdan himoya qilish, mustaqil va betaraf sudga, aybsizlik prezumptsiyasi, qonunning orqaga qaytish kuchining yo'qligi, insonning uni o'rab turgan guruhi va tashqi dunyo bilan bo'lgan munosabatlari doirasidagi huquqlari borasida shaxsiy hayot, erkin ko'chib yurish va yashash joyini erkin tanlash, boshpana, fuqarolik, nikoh munosabatlarida erkak va ayolning teng huquqliligi, oilaning jamiyat va davlat tomonidan himoya qilinish, mulkka individual va o'zaro egalik qilish, diniy erkinliklar, fuqarolik va siyosiy huquqlar: fikr, vijdon va din erkinligi, e'tiqod erkinligi va uni erkin ifodalash, ma'lumotlarga erkin ega bo'lish, tinch yig'ilishlar va assotsiatsiyalar tuzish erkinligi, o'z mamlakatini boshqarishda ishtirok etish, muayyan muddatlarda o'tkaziladigan saylovlarda ishtirok etish, iqtisodiy, ijtimoiy va madaniy sohalaridagi huquqlar borasida ijtimoiy ta'minotga va munosib hayot darajasi, mehnat qilish, ish tanlash erkinligi, teng mehnat uchun teng haq olish, kasaba uyushmalariga nisbatan erkinlik, dam olish va bo'sh vaqt, farovonlikka va sog'liqni saqlash (ovqat, kiyim-kechak, uy-joy, tibbiy muolaja, ijtimoiy xizmat ko'rsatish), onalik va bolalikni ijtimoiy himoyasi, ta'lim olish, madaniy va ilmiy hayotda ishtirok etish, shuningdek, mualliflarning ma'naviy va moddiy manfaatlarini himoyalash huquqlari (3-27-moddalar). Shuningdek, Deklaratsiyaning har bir shaxsning ijtimoiy va xalqaro tartibga bo'lgan huquqi (28-modda), jamiyat oldidagi majburiyatlar, boshqalar huquq va erkinliklarini tan olish (29-modda) kabi moddalari BMT printsiplari va shaxsning jamiyatga nisbatan majburiyatlariga bag'ishlangan. [1]

Bundan tashqari, BMT doirasida inson huquqlari sohasida ya'na bir qancha fundamental xalqaro shartnomalar va xalqaro-huquqiy hujjatlar qabul qilingan bo'lib, bular sirisiga 1976 yilda qabul qilingan Iqtisodiy, ijtimoiy va madaniy huquqlar to'g'risidagi va Fuqarolik va siyosiy huquqlar to'g'risidagi xalqaro Pakt hamda 1976 yilda qabul qilingan birinchi, 1989 yilda qabul qilingan ikkinchi Fakultativ bayonnoma, 1948 yilda qabul qilingan Genotsid jinoyatlarining oldini olish va jazolash to'g'risidagi, 1965 yilda qabul qilingan Irqiy kamsitishning barcha shakllariga barham berish to'g'risidagi, 1979 yilda qabul qilingan Ayollarga nisbatan kamsitishlarning barcha shakllariga barham berish to'g'risidagi, 1989 yilda qabul qilingan Bola huquqlari to'g'risidagi, 2006 yilda qabul qilingan nogironlar huquqlari to'g'risidagi konvensiyalar kiradi.

Shuningdek, inson huquqlari borasida BMT huzurida Inson huquqlari bo'yicha Oliy komissar boshqarmasi ham faoliyat yuritib, mazkur tashkilot inson huquqlari bo'yicha xalqaro harakatlarni olib boradi va butun dunyo bo'ylab inson huquqlarining buzilishi holatlarini fosh qiladi. U fikr almashish, tahlil qilish va zamonaviy inson huquqlari muammolariga javob berish uchun forumdir. Tashkilot inson huquqlari sohasidagi tadqiqotlarni va ushbu tizim bo'yicha ta'lim, xabardorlik hamda axborot tadbirlarini BMT tizimida muvofiqlashtirib boradi.

Inson huquqlarini ta'minlash va himoya qilishning asosiy majburiyatlari davlatlar hukumatlari zimmasiga yuklanganligi sababli, Oliy komissar ularga inson huquqlari sohasidagi xalqaro me'yorlar va standartlarni amalda qo'llash maqsadida adolatni boshqarish, qonunni isloh qilish va saylov jarayonlarini tashkil etish kabi yo'nalishlarda o'qitishda texnik yordam ko'rsatmoqda. Shuningdek, Oliy komissar inson huquqlarini himoya qilish bilan shug'ullanuvchi boshqa organlar va tashkilotlarga o'z vazifalari va vakolatlarini bajarishda hamda shaxslarga o'z huquqlarini amalga oshirishda yordam beradi.

O'zbekiston Respublikasi mustaqillikka erishgach, qo'shilgan birinchi xalqaro-huquqiy hujjat bu — Inson huquqlari umumjahon deklaratsiyasi edi. O'zbekiston Respublikasi inson huquq va erkinliklari bo'yicha asosiy hujjatlarga qo'shilishi bilan xalqaro huquqning asosiy umumiy e'tirof etilgan printsiplari bosqichma-bosqich milliy huquqiy tizimga implementatsiya qilib borilmoqda.

Zamon talabiga ko'ra inson huquqlari bo'yicha majburiyatlarning inson huquqlarini hurmat qilish, himoya qilish va bajarish kabi turlari mavjud. Ulardan inson huquqlarini hurmat qilish shunchaki odamlarni ushbu huquqlardan foydalanishni to'xtatmaslikni, inson huquqlarini himoya qilish bu uchinchi shaxslar ularni amalga oshirishga xalaqit bermasligini ta'minlash uchun choralar ko'rishni, inson huquqlarining amalga oshirilishi bu huquqni amalga oshirish uchun bosqichma-bosqich choralar ko'rilishini anglatadi. Ushbu majburiyat ba'zan uning bajarilishini engillashtirish va ta'minlash majburiyatlariga bo'linadi.

Inson huquqlari borasida ya'na shuni ham ta'kidlash joizki, shaxsi va jamoaviy inson huquqlari o'rtasida tafovut mavjud. Ba'zida barchaning teng bahosi va qadr-qimmatiga faqat ma'lum bir guruh a'zosi sifatida shaxslarning huquqlarini tan olish va himoya qilish orqali erishish mumkin. Jamoa huquqlari yoki guruh huquqlari atamasi xalqlarning, shu jumladan etnik va diniy ozchiliklarning huquqlarini anglatadi.

So'ngi yillarda ko'plab rivojlangan va rivojlanayotgan mamlakatlar qatorida O'zbekiston ham inson huquqlari barqaror taraqqiyotini ta'minlash maqsadida dunyo hamjamiyati bilan bir qancha maqsadlarni o'z oldiga qo'ydi. Xususan, 2015 yil sentyabr oyida BMTga a'zo davlatlar 2030 yilgacha bo'lgan davrda Barqaror rivojlanish maqsadlari to'g'risida kelishuvga erishdilar. 2030 yilga mo'ljallangan kun tartibida inson huquqlari bo'yicha xalqaro hujjatlar bilan mustahkamlangan bir qator muhim inson huquqlari majburiyatlari ko'zda tutilgan.

BMTga a'zo davlatlar tomonidan inson huquqlari bilan bog'liq huquqlarni barqaror tarzda rivojlantirish uchun qashshoqlik yo'q, ochlikning minimal darajasi, yaxshi sog'liq va farovonlik, sifatli ta'lim, gender tengligi, toza suv va sanitariya, imkoniyatli va toza energiya, munosib mehnat va iqtisodiy o'sish, tengsizlikni kamaytirish, iqlimga qarshi kurash kabi maqsadlar belgilangan. Shu o'rinda ma'lumot uchun inson huquqlari bo'yicha veb-resurslarni ko'rib chiqishimiz mumkin.

Inson huquqlari va erkinliklarini himoya qilishning samarali mexanizmini yaratish, xalqaro inson huquqlari tashkilotlari bilan hamkorlikni kengaytirish, inson huquqlari masalalari bo'yicha davlat muassasalari xodimlari va butun aholining madaniyatini yuksaltirish maqsadida hamda BMTning inson huquqlari va boshqaruvini demokratlashtirishni qo'llab-quvvatlash dasturiga muvofiq O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Inson huquqlari bo'yicha O'zbekiston Respublikasi Milliy markazini tashkil etish to'g'risida"gi qarori bilan Milliy markaz tashkil etildi. Inson huquqlari bo'yicha O'zbekiston Respublikasi Milliy markazi: [http: G'G'pravacheloveka.uz](http://G'G'pravacheloveka.uz)G'ru.

Birlashgan Millatlar Tashkilotining Inson huquqlari bo'yicha Oliy komissari idorasi veb-saytida xalqaro huquq, konventsiyalar va deklaratsiyalar, inson huquqlari bo'yicha ma'ruzalar va uchrashuvning muhim voqealari to'g'risidagi materiallar joylashtirilgan. BMTning inson huquqlari bo'yicha sayti - United Nations Human Rights Website: [https:G'G'www.ohchr.org](https://G'G'www.ohchr.org) ; [https:G'G'www.unhcr.org](https://G'G'www.unhcr.org).

Hamdo'stlikdagi inson huquqlari bo'yicha tashabbus - bu Hamdo'stlik mamlakatlarida inson huquqlarining amalda bajarilishini ta'minlash vakolatiga ega bo'lgan mustaqil, partiyasiz, xalqaro

nohukumat tashkilot. Hamdo'stlikdagi inson huquqlari bo'yicha tashabbus - Commonwealth Human Rights Initiative (CHRI): <https://www.humanrightsinitiative.org>

Ma'lumotlar bazasi Inson huquqlari bo'yicha Evropa sudi veb-saytining bir qismidir va sudning barcha qarorlarini, Komissiya hisobotining va Vazirlar Kengashining qarorlarini o'z ichiga oladi. Shuningdek, tegishli milliy qonunlar va boshqa qonun hujjatlari to'g'risidagi ma'lumotlarni o'z ichiga oladi. Inson huquqlari bo'yicha Evropa Sudining portali -European Court of Human Rights Portal (HUDOC): <https://hudoc.echr.coe.int>.

Inson huquqlari bo'yicha xalqaro ma'lumotlar va hujjatlar - Human Rights Information and Documentation Systems, International (HURIDOCS). HURIDOCS - norasmiy tarmoq bo'lib, uning maqsadi inson huquqlari bo'yicha tashkilotlarning axborotni qayta ishlash sohasidagi salohiyatini kuchaytirishdir.

Keng xalqaro Internet-resurs, huquq himoyachilari va tashkilotlari, shuningdek manfaatdor tomonlar uchun ma'lumot va hujjatlar markazi. Inson huquqlari bo'yicha internet - Human Rights Internet (HRI): <https://hri.ca>.

Foydali Internet resurslari va inson huquqlari sohasidagi materiallar quyidagi dunyoga mashhur NNTning veb-saytlarida mavjud:

- Xalqaro Amnistiya (Amnesty International)
- Jurnalistlarni himoya qilish qo'mitasi (Committee to Protect Journalists)
- Elektron chegara fondi (The Electronic Frontier Foundation)
- To'rtinchi jahon hujjatlari loyihasi (Fourth World Documentation Project)
- Human Rights Watch inson huquqlari bo'yicha advokatlar qo'mitasi (Human Rights Watch)
- Xalqaro yozuvchilar uyushmasi (PEN International Writer's Union)
- Inson huquqlari bo'yicha shifokorlar (Physicians for Human Rights).[2]

Shuningdek, inson huquqlari bo'yicha O'zbekiston Respublikasidagi so'nggi islohotlar va o'zgarishlarga qisqacha to'xtalib o'tishimiz maqsadga muvofiqdir. Jeneva shahrida bo'lib o'tgan BMT Inson huquqlari bo'yicha kengashining 46-sessiyasida O'zbekiston Prezidenti Sh.M.Mirziyoyev ilk bor ishtirok etib nutq so'zladi va o'z nutqida mamlakatimizda demokratik yangilanishlarni chuqurlashtirishning ustuvor yo'nalishlari hamda mazkur kengash doirasidagi ishlarning asosiy vazifalariga batafsil to'xtaldi. Davlatimizning 2021-2023 yillar davriga ushbu tuzilma a'zosi sifatida ustuvor yo'nalishlariga e'tibor qaratdi. Shuningdek, bir qator muhim tashabbuslar ilgari surildi. Ular orasida BMTning Inson huquqlari bo'yicha Oliy komissari boshqarmasi bilan birga Inson huquqlari sohasida ta'lim va tarbiya to'g'risida deklaratsiya qabul qilingaligining 10 yilligiga bag'ishlab global forum o'tkazish taklifi alohida o'ringa ega.[3]

Davlat rahbarining ushbu nufuzli tadbirdagi ishtiroki, hech shubhasiz, tarixiy ahamiyatga ega hodisa bo'ldi. Shu kungacha MDH mamlakatlari rahbarlari Inson huquqlari bo'yicha kengashning sessiyasida ishtirok etmagan.

Jamiyatda inson huquqlari madaniyatini shakllantirish fuqarolarning huquqlarini ta'minlash va himoya qilish hamda qonun ustuvorligini mustahkamlashning muhim shartlaridan biri. Inson huquqlari madaniyatini shakllantirish davlat faoliyatining muayyan shakllarida, jumladan, barcha turdagi va darajadagi ta'lim tizimi, malaka oshirish tizimlari, inson huquqlari bo'yicha milliy institutlar faoliyatida ifodalanadi. Keyingi yillarda O'zbekistonda bu borada tizimli va kompleks chora-tadbirlar amalga oshirildi. 2019 yildan BMT Inson huquqlari sohasida ta'lim va tarbiya to'g'risidagi deklaratsiyasi qoidalarini amalga oshirish bo'yicha Milliy harakatlar dasturi asosida "Yo'l xaritasi"da belgilangan tadbirlar bajarilmoqda.

Prezidentimiz Farmoni bilan tasdiqlangan Inson huquqlari bo'yicha O'zbekiston Respublikasining Milliy strategiyasida inson huquqlari sohasida ta'lim va tarbiyaga alohida urg'u berilgan. Bu borada maktabgacha ta'lim va umumta'lim muassasalarida, akademik litsey va kollejlarda, shuningdek oliygohlarda "Inson huquqlari", "Ayollar huquqlari", "Bola huquqlari",

“Nogironligi bo’lgan shaxs huquqlari” kabi o’quv kurslarini joriy etish muhim vazifa sifatida belgilangan.

Shuningdek, O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 22 iyundagi “Inson huquqlari bo’yicha O’zbekiston Respublikasining milliy strategiyasini tasdiqlash to’g’risida”gi farmoni ham inson huquqlari sohasidagi so’ngi muhim islohotlardan biri desak mubolag’a bo’lmaydi. Bugungi kunda milliy qonunchilikni inson huquqlari sohasidagi xalqaro-huquqiy standartlar bilan uyg’unlashtirish bo’yicha amaliy chora-tadbirlar ko’rilmoqda. Inson huquqlari sohasida uzoq muddatli strategiyani qabul qilinishi ushbu sohada davlat siyosatining samarali amalga oshirilishiga, inson huquqlari va erkinliklariga hurmat munosabati shakllanishiga, mamlakatning xalqaro maydondagi obro’si yanada mustahkamlanishiga, shu jumladan O’zbekiston Respublikasining iqtisodiy va siyosiy-huquqiy reyting hamda indeksdagi mavqei yaxshilanishiga xizmat qiladi.

Xulosa qilib aytadigan bo’lsak, O’zbekiston milliy taraqqiyotning yangi bosqichiga qadam qo’ygan bir davrda milliy huquqiy tizimni tubdan isloh qilish, jamiyatda huquqiy madaniyatni shakllantirish va malakali yuridik kadrlarni tayyorlash bo’yicha jiddiy ishlar amalga oshirildi va inson huquqlari sohasidagi xalqaro tuzilmalar bilan yaqin sheriklik kengaymoqda, huquqni himoya qilish borasida hukumatga qarashli bo’lmagan tashkilotlar bilan amaliy muloqot yo’lga qo’yildi. Umuman olganda, Davlatimiz rahbarining global forumni o’tkazish to’g’risidagi va uning amalga oshirilganligi hamda shunga o’xshash inson huquqlari va erkinliklarini taminlash hamda ularni himoya qilish bilan bog’liq bo’lgan ko’plab tashabbuslari mamlakatimizda inson huquqlari sohasida olib borilayotgan keng ko’lamli islohotlarning mantiqiy davomi bo’lib, bu borada ta’lim-tarbiya ishlarini mazmunan boyitishga hamda yuqori sifat darajasiga olib chiqishga xizmat qiladi. O’zbekiston milliy taraqqiyotning yangi bosqichiga qadam qo’ygan bir davrda milliy huquqiy tizimni tubdan isloh qilish, jamiyatda huquqiy madaniyatni shakllantirish va malakali yuridik kadrlarni tayyorlash bo’yicha jiddiy ishlar amalga oshirildi.

Adabiyotlar:

1. Inson huquqlari umumjahon deklaratsiyasi. Birlashgan Millatlar Tashkiloti Bosh Assambleyasining Rezolyusiya 217 A (III) bilan 1948 yil 10 dekabrda qabul va e’lon qilingan.
2. <https://www.ohchr.org/Ref/AboutUs/Pages/WhatWeDo.aspx>.
3. <https://www.gazeta.uz/uz/2021/02/22/un-human-rights/>.



INSON HUQUQLARI - XALQARO VA MILLIY QONUNCHILIKDA

Mazkur maqolada inson huquqlariga oid xalqaro hamda milliy qonunchilik huquqiy jihatdan tahlil qilingan bo’lib, unda inson huquqlari umijahon deklaratsiyaning mazmun-mohiyati hamda O’zbekiston Respublikasining inson huquqlari sohasidagi milliy normativ-huquqiy hujjatlari yoritilgan. Bundan tashqari, bugungi kundagi O’zbekiston Respublikasida inson huquqlari sohasida amalga oshirilayotgan islohotlar tahlili, shuningdek ushbu islohotlarning zamonga moslik jihatidan ahamiyati hamda uning jamiyatdagi o’rni va roli tahlil qilingan. Shuningdek, ushbu maqolada so’ngi yillarda mamlakatimizda inson huquqlari sohasida qabul qilingan normativ-huquqiy hujjatlar huquqiy jihatdan izohlangan.

ПРАВА ЧЕЛОВЕКА - В МЕЖДУНАРОДНОМ И НАЦИОНАЛЬНОМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ

В данной статье с правовой точки зрения анализируется международное и национальное законодательство о правах человека, освещается сущность Всеобщей

декларации прав человека и национальных нормативно-правовых документов Республики Узбекистан в области прав человека. Кроме того, был проанализирован анализ реформ, проводимых в сфере прав человека в Республике Узбекистан на сегодняшний день, а также актуальность этих реформ с точки зрения актуальности времени, а также ее место и роль в обществе. Также в данной статье с юридической точки зрения разъясняются нормативные правовые документы, принятые в сфере прав человека в нашей стране за последние годы.

HUMAN RIGHTS - IN INTERNATIONAL AND NATIONAL LEGISLATION

In this article, the international and national legislation on human rights is analyzed from a legal point of view, the essence of the Universal Declaration of Human Rights and the national normative legal documents of the Republic of Uzbekistan in the field of human rights are highlighted. In addition, the analysis of the reforms implemented in the field of human rights in the Republic of Uzbekistan today, as well as the relevance of these reforms in terms of relevance to the times, as well as its place and role in society, was analyzed. Also, in this article, the normative legal documents adopted in the field of human rights in our country in recent years are explained from the legal point of view.

MINGO'RIKDA OLIB BORILGAN YANGI ARXEOLOGIK TOZALASH ISHLARI XUSUSIDA

D.R.Normurodov*
d.r.normurodov@mail.ru

***Tayan so'zlar:** Mingo'rik, Choch, Shosh, Toshkent, arxeologik qatlam, Qovunchi madaniyati, arxeologik yodgorlik, tanga, sopol idish, tamg'a.*

Toshkent shahri, Mirobod tumani, Moshtabib ko'chasi, 31-uyda, Solar daryosining o'ng sohilida joylashgan Mingo'rik arxeologik yodgorligi noyob madaniy meros ob'ektlaridan biri hisoblanadi. Aholi orasida "Afrosiyob tepaligi" deb yuritiladigan bu yodgorlik egallagan hudud va uning yon-atroflari XIX asrda o'rik daraxtlari o'sib turgan – o'rikzordan iborat bo'lgan. Shu sababli u Mingo'rik deb nomlanib ketgan. Bu yodgorlik 2009 yilda Toshkent shahrining 2200 yillik yubileyi munosabati bilan usti yopilgan va ochiq osman ostidagi muzeyga aylantirilgan.

Mingo'rik 1896 yilda Turkiston arxeologiya to'garagi a'zolari E. Smirnov va N. S. Likoshin, 1912 yilda N. S. Likoshin tomonidan qayd etilgan [5.121-132]. Unda 1954 yil arxeolog Yu. F. Buryakov tomonidan dastlabki arxeologik qazilma ishlari amalga oshirilgan [5.121-132]. 1957–1959 yillarda esa Yu. F. Buryakov, D. G. Zilper va O. V. Obelchenkolar stratigrafik qazishma ishlarini olib borib, qasr va qasrni o'rab turgan mudofaa devori o'rganilgan [7.128-146]. 1960 yilda ham O. V. Obelchenko boshchiligida qazish ishlarini olib borilgan [5.24; 17.78]. 1968–1976 yillarda esa qazishma ishlarini D. G. Zilper olib borgan [17.78]. 1973 yilda Toshkent viloyati arxeologik yodgorliklari xaritasi kiritilgan [8.45]. 2008 yilda O'zbekiston Fanlar akademiyasi Arxeologiya institutining M. I. Filanovich boshchiligidagi guruh a'zolari qazish ishlarini davom ettirgan [1.131]. So'ngi qazish ishlari natijasida arkdagi 15 m qalinlikdagi madaniy qatlam, VII–VIII asrlarga oid mahobatli qasr va undagi devor, bu devorga chizilgan suratlar, jamoat binolari, qal'a devori va burjlari, XI–XII asrlarga oid turar-joy qoldiqlari aniqlangan. Bu tadqiqotlarning umumiy natijasida Mingo'rik Choch-Toshkentning I asrdan to XIII asrning boshlariga qadar faoliyatda bo'lgan shaharlaridan biri bo'lganligi asoslangan.

Mingo'rik xarobasi XIX asrning 70-yillarida tuzilgan xaritaga ko'ra 35 ga maydonni egallagan. Hozirga qadar Toshkent shahri, hususan, Mingo'rik moydonlarining muntazzam o'zlashtirilib kelinishi oqibatida uning 0,21 ga lik eng baland tepaligigina saqlanib qolgan. Uning g'arbiy qismida yaqin yillarda ham zamonaviy qurilish ishlari olib borilgan. Hozirda bu qismning madaniy qavtlamlari saqlangan yoki saqlanmaganligi borasida tortishuvlar ham kelib chiqdi. Shu boisdan yodgorlikning g'arbiy chegarasini aniqlash maqsadida 2022 yil iyun oyining birinchi yarmida arxeologik tozalash ishlari olib borildi. Ushbu tadqiqotda talaba yoshlarni arxeologik dala ishlari bilan tanishtirish, olgan nazariy bilimlarini amaliyot orqali mustahkamlash ko'nikmasini shakllantirish ham maqsad qilib olindi. Tadqiqotga O'zMU "Arxeologiya" ta'lim yo'nalishining 3-kurs talabalari va ular biriktirilgan "Arxeologik dala tadqiqot amaliyoti" rahbarlari – professor R. X. Suleymanov va katta o'qituvchi Sh. B. Shonazarovlar ham jalb qilindi. Tadqiqotda talabalarga arxeologik tadqiqot ishlarini olib borish bo'yicha bilim va ko'nikmalar berib borildi.

* D.R.Normurodov – Tarix fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), katta ilmiy xodim O'zR FA Milliy arxeologiya markazi katta ilmiy xodimi.

Mingo'rikning g'arbiy qismida olib borilgan tozalash ishlari zamonaviy kul, chirindi, avtomobil rezina shinalarining bo'laklari, spirtli ichimlik (aroq va pivo kabi) shisha idishlarining siniqlari, poliyetilen idishlar, 24x12x6 sm.li pishiq g'ishtlarning bo'laklari, armatura va simlarning chirigan namunalari, selofanlar va boshqalarning qorishmasidan iborat chiqindili tuproqlarni tozalashdan boshlandi. Shundan so'ng yodgorliklarning haqiqiy madaniy qatlami saqlangan qism aniqlanib, uning g'arbiy chetida eni 5.25 m., chuqurligi 5 m.ni tashkil qiladigan maydonda arxeologik tozalash ishlari olib borildi. Tozalash natijalari qo'yidagilarni ko'rsatdi:

- eng ustki o'simlik ildizli tuproq qatlami 10-15 sm.ni tashkil qildi;

- undan keyingi 0.75 – 1 m. qalinlida, mayda bo'laklarga bo'lingan oq, yashil sirli va sirsiz sopol idishlarining kam sonli tushinarsiz na'munalari qorishib ketgan biroz yumshoqlikdagi sarg'ish tuproqli madaniy qatlam o'rnashgan;

- keyingi, polning ustiga xom g'ishtning (42x21-22x8-9 sm) yonlamasiga turgan qatlamning qilingan 25-50 sm ni tashkil qildi. Polning ustida, tozalangan qismning shimol tomonidan 1,75 m janubga tomondan saqlanishi juda yomon holatga kelib qolgan 8 dona tanga topildi. Ulardan birining o'rta qismida kvadrat shakldagi teshikchasi bo'lib, uning yozuv yoki belgilari saqlanmagan. Qolgan 7 dona tangalaridan atiga 2 donasining bir tomonida sanchqisimon –  tamg'a izlari kuzatildi;

- yuqoridagi pol sanhidan pastda saqlangan balandligi 3 m.ni tashkil qiladigan mahobatli paxsa devor o'rnashgan. Paxsa devor 6 qator urilgan paxsa blokларidan ko'tarilgan;

- paxsa devordan pastga, 50 sm qazib tushildi. Ammo materikkacha yetib borilmadi. Qazib o'rganilgan ushbu qatlamda juda oz miqdorda kul va chirindilar aralashgan o'rtacha qattiqlikdagi och jigarrang tuproqli madaniy qatlam o'rnashgan;

Mingo'rikning g'arbiy qismidagi arxeologik tozalash ishlarida 4 ta madaniy qatlamli kuzatilda (1-rasm). Madaniy qatlamlari qadimiyligiga ko'ra pastdan tepaga qarab tahlil qilinadigan bo'lsa, eng pastdagi materikkacha yetilmagan 1-qatlam Toshkent vohasi bo'ylab keng tarqalgan yodgorlikda, xususan Mingo'rikning o'zida ham ilgari kuzatilgan qatlam bilan bir xilda [16.41-213]. Bu 1-qatlamni Qovunchi madaniyatining 2-bosqichi yoki Shoshtepada aniqlangan Shosh IV bosqichi bilan ya'ni, II – IV asrlar bilan davrlashtirishga asos bo'ladi.

2-qatlamdagi paxsa devor kabi ko'rilgan imorat devorlarining qoldiqlari Toshkent shahridagi bir talay: Shoshtepa, Ko'gaittepa, Tavkattepa, Bo'zgottepa, Yunusobod Oqtepa kabi arxeologik yodgorliklarda hususan, Mingo'rikning o'zida ham aniqlangan. Shularga tayanib bu devorni Shosh V va VI bosqichlari ya'ni, VI – VIII asrlar bilan davrlashtirish mumkin [10.18-140; 16.41-213]. [ftn1](#). Shuni ham aytish joizki Mingo'rik shu davrda Chochning yirik markazlaridan biriga aylanadi [16.131-150]. Yodgorning g'arbiy qismidan o'rganilgan paxsa devor shu davrda uning shahristonini o'rab turgan devorning qoldig'i bo'lishi mumkin.

3-qatlamning boshqa qatlamlardan polining ustidan tangalar xazinasi topilganligi bilan ajralib turadi (2-rasm). Ularning namunalari Mingo'rikdagi ilgargi tadqiqotlarda ham topilgan [16. Ris.21.B]. Bu tangalarga o'xshash tangalar Toshkent vohasidan ko'plab topilgan va ulardagi sug'diy yozuvlar o'qib o'rganilgan [2.120; 14.51-59]. Ular VII asrning ikkinchi yarmi – VIII asrlarda oid bo'lib, sanchqisimon -  tamg'alilari Turk xoqonligi davridagi Choch boshlig'i – “tegin” nomi bilan zarb qilingan [2.21, 43, 45, 52. № 11-12.]. Shularga ko'ra 3-qatlamning yuqoridagi ko'rsatilgan asrlarga oidligini aniq aytish mumkin. Bu jarayon arab halifaligi qo'shinlarining 713 yildagi Chochga qilgan bosqinchilik yurishlari bilan bog'lanadi;

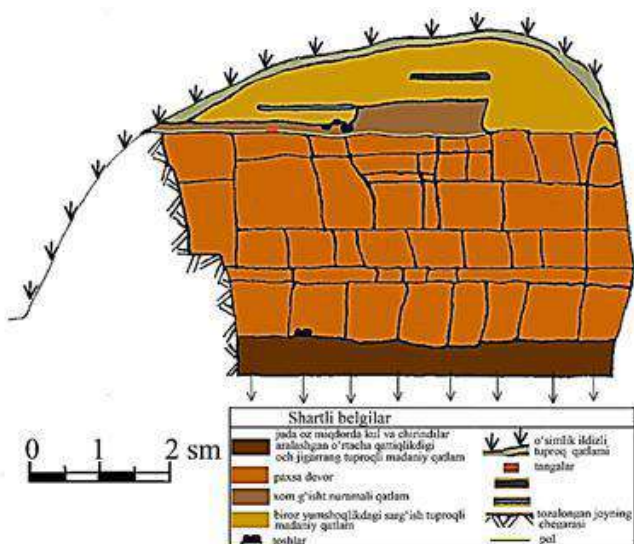
4-ustki qatlam aralashib ketgan. Bu qatlamdagi sopol buyum namunalari O'rta Osiyoning turli hududlaridagi arxeologik yodgorliklarda topilgan [1.427-475; 3.317-351; 4.82-93; 5.86-99; 9.41-43; 11.595; 12.18-12; 13.61-70; 15.93-109; 16.214-254; 18;]. Bu Mingo'rikdagi aralashib ketgan ustki qatlam IX–XII asrlarga tegishlilikini ko'rsatadi.

Shunday qilib, Mingo'rikning saqlangan eng g'arbidagi arxeologik tozalash ishlarida aniqlangan to'rtta qatlam uning II-IV – XII asrlardagi taraqqiyot bosqichlari va tanazzullarini,

Chochning ilk o'rta asrlardagi qurilish madaniyati, tanga-pul munosabatlarini belgilashga yordam beradi. Bundan tashqari, tozalangan qismda kelgusida keng ko'lamda arxeologik qazishmalar olib borish orqali Choch-Toshkent tarixining ayrim jihatlarini to'ldirish mumkinligini bildiradi.

Adabiyotlar:

1. Anarboyev A. Axsiket – stolitsa drevney Fergano'. Tashkent. 2013.
2. Babayarov G. Drevnetyurkskiy monetno' Chachskogo oazisa (VI – VIII vv. n. e.). Tashkent. 2007.
3. Baypakov K. M. Drevnyaya i srednevekovaya urbanizatsiya Kazaxstana. Kniga II. Urbanizatsiya Kazaxstana v IX – nachale XIII v. – Almato', 2013.
4. Bernshtam A. N. Drevniy Otrar G'G' Izvestiya AN KazSSR. Seriya arxeol. Alma-Ata. 1951. Vo'p. 3.
5. Buryakov Yu. F. Genezis i etapo' goroda i gorodskoy kulturo' Tashkentskogo oazisa. Tashkent. 1982.
6. Buryakov Yu. F. Gorodihe Minguryuk v Tashkente G'G' Trudo' SAGU. Tashkent. 1956. Vo'p. 81.
7. Buryakov Yu. F., Zilper D. G. Arxeologicheskie nablyudeniya v 1957 g. na gorodihe Minguryuk v Tashkente G'G' Trudo' TashGU. Tashkent. 1960. Vo'p. 172.
8. Buryakov Yu. F., Qosimov M. R., Rostovtsev O. M. Toshkent oblastining arxeologik yodgorliklari. Tashkent. 1975.
9. Vakturskaya N. N. O srednevekovy'x goroda Xorezma G'G' MXE. Moskva. 1963. Vo'p. 7.
10. Drevniy Tashkent. Tashkent. 1976.
11. Ilyasova S. R., Ilyasov Dj. Ya., Imamberdo'ev R. A., Isxakova E. A. "Net blaga v bogatstve...". Glazurovannaya keramika Tashkentskogo oazisa IX–XII vekov. Moskva. 2016.
12. Ilyasova S. R. Glazurovannaya keramika Shash i Fergano' IX – nachala XIII veka: sravnitel'no'y analiz xudojestvenno'x traditsiy (po materialam Binkata-Tashkenta i Axsikata). Diss... kond. ist. nauk. Samarkand. 2008.
13. Mirzaaxmedov S. D., Mirzaaxmedov D. K. Glazurovannaya keramika yujnogo kro'la rabata 4 gorodiha Paykend G'G' Arxeologiya Uzbekistana. Samarkand. 2014. № 2 (9).
14. Rtveladze E. Istoriya i numizmatika Chacha (vtoraya polovina III – sredina VIII v. n. e. Tashkent. 2006.
15. Tashxodjayev Sh. S. K istorii izucheniya srednevekovoy polivnoy keramiki Sredney Azii G'G' IMKU. Tashkent. 1974. Vo'p. 11.
16. Filanovich M. I. Drevnyaya i srednevekovaya istoriya Tashkenta v arxeologicheskix istochnikax. Tashkent. 2010.
17. Filanovich M. I. Tashkent, zarojdeniya i razvitie goroda i gorodskoy kulturo'. Tashkent. 1983.
18. Shishkina G. V. Gluz keramika Sogda (vtoraya polovina VIII – nachalo XIII v.). Tashkent. 1979.



1-расм. Минг'орикнинг гарбий қисмида олиб борилган тозалаш ишларида аниқланган маданий қатламлар.



2-расм. Минг'орикнинг гарбий қисмида олиб борилган тозалаш ишларида топилган тангалар ҳазинаси.

MINGO'RIKDA OLIB BORILGAN YANGI ARXEOLOGIK TOZALASH ISHLARI XUSUSIDA

Ushbu maqola 2022 yilda Toshkent shahrida joylashgan Mingo'rik arxeologik yodgorligining g'arbiy qismida olib borilgan arxeologik tozalash ishlariga bag'ishlangan. Unda g'arbiy qismda aniqlangan to'rtta madaniy qatlamlarning II-IV – XII asrlardagi oidligi asoslangan. Ular yodgorlikning taraqqiyot bosqichlari va tanazzullari, Chochning ilk o'rta asrlardagi qurilish madaniyati, tanga-pul munosabatlarini belgilashga yordam berishi qayd qilingan.

В ЧАСТНОСТИ О НОВЫХ АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ РАБОТАХ ПО ОЧИСТКЕ В МИНГОРИКЕ

Данная статья посвящена археологической очистке, проведенной в 2022 году в западной части Мингорикского археологического памятника, расположенного в городе Ташкенте. В его основе лежит взаимосвязь четырех культурных слоев, выявленных в западной части во II-IV – XII вв. Отмечено, что они помогают определить этапы развития и упадка памятника, строительную культуру Чачи в раннем средневековье, монетно-денежные отношения.

IN PARTICULAR OF NEW ARCHAEOLOGICAL CLEANING WORKS CARRIED OUT IN MINGORIK

This article is dedicated to the archaeological cleaning carried out in 2022 in the western part of the Mingorik archaeological monument located in the city of Tashkent. It is based on the relationship of the four cultural layers identified in the western part in II-IV – XII centuries. It is noted that they help to determine the stages of development and decline of the monument, the building culture of Chach in the early Middle Ages, and coin-money relations.

**O'ZBEK TILINING TERMINOLOGIK MAYDONIDA MIKROBIOLOGIYA
SO'ZLARINING TUTGAN O'RNI: KORONAVIRUS MISOLIDA**

G.Sh.Doniyorova*
gulrukh.1989.12.05@gmail.com

Kalit so'zlar: *mikrobiologiya, termin, koronavirus, etimologik tahlil*

Yangi asrga qadam tashlar ekanmiz shiddat bilan odimlayotgan ilmiy inqilob nafaqat fan sohalarining barchasida balki kundalik hayot tarzimizda yaqqol namoyon bo'la boshladi. Fandagi bilimlarning kengayib borishi ilgari mavjud bo'lmagan tarmoqlarning paydo bo'lishi tufayli ham tilda keskin o'zgarishlar bo'lmoqda. Hozirgi tilshunoslikda yangi terminlarning hosil bo'lishi, ularning hayotga tadbiiq qilinishidagi to'siqlar, yasaliish prinsiplari va usullari xususida turli xil fikrlar ko'zga tashlanadi. Fandagi muayyan bir o'zgarish, taraqqiyot ilmiy terminlarning yuzaga chiqishi yoki aniqlashuviga sabab bo'ladi. Tilshunos olim Z.A.Potixa ta'kidlaganidek, doimiy rivojlanishda bo'lgan har qanday kishilik jamiyatida nimaiki sodir bo'lsa u ayni jamiyat tilida ham o'z aksini topadi [6]. Shu tarzda tilning lug'at tarkibi to'xtovsiz ravishda o'sib va rivojlanib boradi.

Terminologiyaning ekstrolingvistik (ya'ni ularning fan texnika taraqqiyotiga bog'liq holda) rivojlanishi hamda fan va texnikaning inson faoliyatiga chuqur kirib borayotganligi lingvistlarimiz oldiga bir qator dolzarb vazifalarni qo'ymoqdaki bu milliy tilimizni kelajak avlodga asl holida etkazishda namoyon bo'ladi. V.P.Danilenko aytib o'tganidek, terminologiya deganda umum adabiy tilning mustaqil funktsional turi, ya'ni an'anaviy fan tili (fan,ilm yoki texnika tili) nazarda tutiladi . [1] Fan tili umum adabiy tilning funktsional sistemalaridan biri asosida so'zlashuv tili va badiiy adabiy til tushunchalari bilan bir qatorda turadi. Muayyan bir soha tili millatning umum adabiy tili asosida shakllanadi va rivoj topadi. Shu sababdan adabiy tilning leksikasi va so'z yasaliishini fan tili tashkil qiladi. Terminologiya muayyan fanga oid terminlar yoki texnika sohasida qo'llanadigan so'zlar yig'indisidir. Terminlar ma'nosi qayd etilishi orqali ular ifodalaydigan tushunchalar ham ifoda etiladi. Termin so'zini har xil nuqtai nazardan anglash mumkin. Zero, har qanday tildagi istalgan so'z termin bo'lishi mumkin. Olaylik ilm-fan texnikasida termin deb - sun'iy o'ylab topilgan yoki tabiiy tildan olingan maxsus so'zga aytiladi. Yangi terminlarning hosil bo'lish sabablari yangi realiyalarni aks ettirish zarurati bilan izohlanadi. Nomenklatura terminologiyaga qaraganda nisbatan yangi kategoriya hisoblanadi. Har qanday soha nomenklaturasi ushbu sohaga oid barcha tur nomlarini qamrab oladi. Ularning miqdori haddan ortiq darajaga etganda, maxsus strukturani taqozo etadi. Masalan,botanika fani misolida oladigan bo'lsak, hozirgi kunda 200 mingdan ortiq o'simlik turlarining har birini alohida nomlash befoyd, buning imkoni ham yo'q.

Biz fikr yuritmoqchi bo'layotgan soha mikrobiologiyaning o'zida ham millionlab terminlab uchraydi va ularni keskin ravishda ayni sohaga taalluqli deyish ma'qul bo'lmaydi. "Mikrobiologiya – biologiyaning bir qismi bo'lib, mikroorganizmning tashqi muhit bilan bog'liqligi va uning rivojlanishini o'rganadi." [7]. Ayrim mikroorganizmlar yordamida tabiatda moddalar almashinuvi (organik chiqindilarning mikroorganizmlar ta'sirida noorganik moddalarga aylanishi va o'simliklar tomonidan o'zlashtirilishi) sodir bo'lsa, boshqa mikroorganizmlar esa odam va hayvon organizmida kasalliklarni keltirib chiqaradi.

* G.Sh.Doniyorova – "Xorijiy tillar" kafedrasida katta o'qituvchisi Qarshi muhandislik iqtisodiyot instituti.

So'ngi yillarda tilimizga shiddat bilan kirib kelgan koronavirus kasalligi bilan bog'liq terminologik qatlam ham o'z ichida son sanoqsiz so'zlarni jamlaydi. Pandemiya davri "terminologik portlash"i nafaqat tibbiyot sohasi, balki barcha sohalarida koronavirus bilan bog'liq terminlarning keng iste'molda bo'lishiga olib keldi. Mazkur qatlamga oid *Sovid-19*, *karonavirus*, *zumbombing*, *kovidiat* kabi terminlar tilimizda yangi paydo bo'lgan bo'lsa, test, vaktsina, ikkinchi to'lqin, super tarqatuvchi, tibbiy niqob, kuchaytirilgan karantin singari leksik birliklarda semantik o'zgarish hosil bo'ldi. Ushbu kasallikka oid leksemalardan ularning tub ma'nosini bilmagan holda foydalanish nafaqat tibbiy bilimlar borasida, balki ijtimoiy sohada ham qator kamchiliklarning yuzaga kelishiga sababchi bo'lmoqda. Bu kabi global o'zgarishlar o'zbek atamashunoslari zimmasiga alohida ma'suliyat yukladi. Pandemik vaziyatda koronavirusga oid so'z va so'z birikmalarni bexato qo'llash shifokorlar tavsiyalarini barchaga birdek tushunarli tarzda etkazib berish va bu orqali o'z sog'ligimizni himoya qilishda muhim ahamiyat kasb etadi. Superanskaya, A.V. ta'kidlaganidek "Termin – bu professional faoliyatda qabul qilingan va alohida sharoitlarda ishlatiladigan maxsus so'z (yoki so'z birikmasi)." [9]. Termin – bu professional bilimlarning muayyan sohasi tushunchalar tizimiga kiruvchi tushunchaning so'z bilan ifodalanishi. Mazkur terminning etimologiyasiga to'xtalib o'tadigan bo'lsak, u ingliz tilidagi *coronavirus* (*koronavairus*) nomi bilan tanildi. Virusga ushbu nom berilishi tabiiyki uning tojsimon ko'rinishda ekanligi bilan bog'liq. Tibbiy lug'atlarga nazar tashlaydigan bo'lsak virus nomini aynan ifodalaydigan so'zni uchratmaymiz. Jumladan, 1999-yilda O'zbekiston Respublikasi fan va texnika komiteti, O'zbekiston Respublikasi sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan nashr etilgan "Ruscha-Lotincha-O'zbekcha tibbiy lug'at"da "koronar – coronaries (lotincha) – murakkab so'zlar tarkibida yurakning toj tomirlariga oid degan ma'noni beradigan qo'shimcha" [12] jumlasini qayd etilgan. Yoki Usmonxo'jayev A, Basitxanova E.I, Nazirov P.X, Turaxanova M.S Tibbiy terminlar entsiklopedik lug'atida ham aynan koronavirus so'zini uchratib bo'lmaydi.[11]

Koronavirus pandemiyasi davrida shakllangan yana bir ilm fan uchun butunlay yangi termin COVID-19 so'zini olaylik. Bu jumla, aslida, virus bilan keng ko'lamda, shiddat bilan tarqala boshlagach, olimlar tomonidan berilgan ilmiy ta'rif sanaladi. COVID-19 (**CO**rona **VI**rus **D**isease-19). Doniyorova G. Sh "Koronavirus pandemiyasi terminlarining etimologik tahlili" maqolasida keltirilishicha, bu termin xitoy tilida 新冠肺炎 (Xīnguān fēiyán) ko'rinishida qo'llanmoqda. [2]

Xulosa qiladigan bo'lsak, o'zbek ilm-fani uchun yangilik sanalgan mikrobiologiya sohasiga oid terminologik qatlamning lingvistik xususiyatlarini aniqlashtirishga, sohaga doir terminlarning qo'llanishish chegaralarini belgilashga, tarixiy-etimologik xususiyatlarini yuzaga chiqarishga yordam berishi shubhasiz. Ilm-fan va texnologiyaning jadal rivojlanishi tilning so'z boyligini kengayish jarayonini belgilaydi. Demak, turli xil bilim sohalarining zamonaviy terminologiyasi tilning eng faol to'ldirilgan qatlamlaridan biri bo'lib, alohida lingvistik yunalish - atamashunoslik uchun talab qilinadigan tadqiqot ob'ekti hisoblanadi. Qolaversa, etnolingvistika, psixolingvistika, kognitiv lingvistika, kompyuter lingvistikasi kabi oraliq fanlar sirasida shakllanib, taraqqiy etib borayotgan biolingvistika yunalishi qonuniyatlarini belgilash ham muhim sanaladi.

Adabiyotlar:

1. Danilenko V.P. Russkaya terminologiya: Opo't lingvisticheskogo opisaniya. -M.: Nauka, 1977. -str.157
2. Doniyorova G. Sh "Koronavirus pandemiyasi terminlarining etimologik tahlili" Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, Volume 1, Issue 5, 2021
3. Cabre M. Terminology: Theory, Methods and Applications. Ed. Juan C. Sager.- Amsterdam: Benjamins, 1998.
4. Doniyorova G. Sh "Linguistic analysis of coronavirus terms which infected our dictionary: on the example of world languages." Academicia: An International Multidisciplinary Research Journal South Asian Academic Research Journals. Volume 11, Issue 2, 2021

5. Leychik V. M Terminovedenie: Predmet, metodo', struktura. Izd.4-e. – M.: Knijno'y dom. Librokom, 2009.
6. Potixa Z.A. Sovremennoe russkoe slovoobrazovanie. M.1968, s. 43.
7. G'anixo'jayeve, A.B, Nazarova, H.A “”Umumiy mikrobiologiya” Tibbiyot kollejlari uchun darslik. Toshkent “Ilm Ziya” 2012, 3-bet
8. Reformatskiy A.A "Chto takoe termin i terminologiyaG'G' Voproso' terminologii. M., 1961.
9. Superanskaya, A.V. Obhaya terminologiya. - M.: URSS, 2003. –S.56.
10. Usmonxo'jayeveA, Avakov B. E, BasitxanovaE.I, Katta tibbiy etimologik lug'at (ruscha-lotinchao'zbekcha.) Bolshoy meditsinskiy etimologicheskiy slovar. (rusko-latinsko-uzbekskiy). Toshkent; Noshir. 2010
11. Usmonxo'jayeve A, Basitxanova E.I, Nazirov P.X, Turaxanova M.S Tibbiy terminlar entsiklopedik lug'ati. Entsiklopedicheskiy slovar meditsinskix terminov Toshkent, Sug'diyona 2010
12. O'zbekiston Respublikasi fan va texnika komiteti, O'zbekiston Respublikasi sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan nashr etilgan “Ruscha-Lotinchao'zbekcha tibbiy lug'at”Toshkent, 1999.
13. Hojiyev A. Tilshunoslik terminlarining izohli lug'ati. Toshkent: O'zbekiston milliy entsiklopediyasi. 2002.

O'ZBEK TILINING TERMINOLOGIK MAYDONIDA MIKROBIOLOGIYA SO'ZLARINING TUTGAN O'RNI: KORONAVIRUS MISOLIDA

Ilm-fan va texnologiyaning jadal rivojlanishi tilning so'z boyligini kengayish jarayonini belgilaydi. Demak, turli xil bilim sohalarining zamonaviy terminologiyasi tilning eng faol to'ldirilgan qatlamlaridan biri bo'lib, alohida lingvistik yunalish - atamashunoslik uchun talab qilinadigan tadqiqot ob'ekti hisoblanadi. Muhokamamiz markazidagi yunalish, ya'ni nisbatan zamonaviy fan hisoblanmish mikrobiologiyada ham millionlab terminlab uchraydi va ularning aksariyati o'zbek ilm-fani uchun yangilik sanaladi. Ushbu sohaga oid terminologik qatlam xususiyatlarini aniqlashtirish terminlarning qo'llanish chegaralarini belgilashga, tarixiy-etimologik xususiyatlarini yuzaga chiqarishga yordam berishi shubhasiz. Mikrobiologiya terminologiyasi uzoq tarixiy rivojlanishiga qaramay, hali ham so'z birikmalarining etarlicha o'rganilmagan sohasi bo'lib qolmoqda. Zero, uni o'rganish zarurati ham tilshunoslar, ham shifokorlar tomonidan aniq tan olingan.

РОЛЬ МИКРОБИОЛОГИИ В ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКОМ ПОЛЕ УЗБЕКСКОГО ЯЗЫКА: НА ПРИМЕРЕ КОРОНАВИРУСА

Стремительное развитие науки и техники определяет процесс расширения словарного запаса языка. Поэтому современная терминология различных областей знаний является одним из наиболее активно наполняемых пластов языка и является объектом исследования, необходимого для отдельного лингвистического направления - терминологии. Находятся термины и большинство из них считаются новыми для узбекского языка. Уточнение характеристик терминологического пласта этой области, несомненно, поможет определить границы употребления терминов и выявить их историко-этимологические особенности. Несмотря на длительное историческое развитие терминологии микробиологии, она до сих пор остается малоизученной областью. Потому что необходимость его изучения четко осознают и лингвисты, и врачи.

THE ROLE OF MICROBIOLOGY IN THE TERMINOLOGICAL FIELD OF THE UZBEK LANGUAGE: ON THE EXAMPLE OF CORONAVIRUS

The rapid development of science and technology determines the process of expanding the vocabulary of the language. Therefore, the modern terminology of various fields of knowledge is one of the most actively filled layers of the language, and it is the object of research required for a separate linguistic direction - terminology. terms are found and most of them are considered new for Uzbek science. Clarifying the terminological layer characteristics of this field will undoubtedly help to define the limits of use of the terms and reveal their historical and etymological characteristics. Despite the long historical development of microbiology terminology, it is still remains an understudied field. Because the need to study it is clearly recognized by both linguists and doctors.

O'ZBEK ADABIYOTI VA QORAQALPOQ TEATRI: IJODIY JARAYONLAR VA IZLANISHLAR

M.M.Doshanova*

Kalit so'zlar: o'zbek adabiyoti, qoraqalpoq teatri, ijod, madaniy aloqalar, hamkorlik, do'stlik, spektakl, sahnaviy talqinlar.

O'zbek adabiyotining nodir namunalari barcha san'at turlari kabi teatr uchun ham qimmatli manba xisoblanadi. Qoraqalpoq va o'zbek xalqlarining adabiy aloqalari bevosita teatrdagi sahna spektakllariga ham ko'chgan. Bu borada, qoraqalpoq dramaturglari va rejissyorlarining mahorati tahsinga sazovordir. Ularning dunyoqarashi, tasavvurini boyitish, aktyorlarning ijro imkoniyatlari, mahoratini charhlashda ikki xalqning adabiy jarayonlari, merosi muhim o'rin tutadi. Shu bois, bugun Qoraqalpog'iston teatr sahnalarida o'zbek adabiyotining turli oqimlariga mansub, uslub va shakl jihatidan murakkab asarlarini ham sahnalashtirish bo'yicha rang-barang izlanishlar olib borilgan.

Qoraqalpoq teatrida o'zbek adib va dramaturglaridan Hamza, Sobir Abdulla, Chustiy, Hurshid, Komil Yashin, Abdulla Qahhor, Hamid G'ulom, Ramz Bobojon, Yolqin Shukurov, Uyg'un, O'lmas Umarbekov, Abdulla Oripov, Izzat Sulton, Sharof Boshbekov, Rixsivoy Muhammadjonov, Qo'chqor Norqobil, Nurullo Abbosxon va boshqalarning asarlarini sahnaga qo'yilgani e'tiborga molik. Sababi hali adabiyotshunoslar tomonidan ham etarli idrok etilmagan, mavzu va mohiyati butkul ochib berilmagan bunday asarlarning teatr tiliga ko'chishi katta madaniy hodisa sanaladi. Yuqoridagi adib va yozuvchilarning asarlari teatrga xos o'yinlar, syujetdagi mavhumiyat, ramz-metaforalar, ishoralar, beligilar, tagmatndagi kinoyalar, qochirimlar, ong ostiga yashiringan fikr va tushunchalarni sahna vositasida ifodalash murakkab vazifadir. Ular orasida real voqealar yoki xalq og'zaki ijodiga asoslangan asarlarni ham sahnaga olib chiqilishi bilan ajralib turadigan asarlar ham bor. Badiiy asarlarni instsenirovka qilingani, ular asosida badiiy-barkamol spektakllar yaratilganini ko'rish mumkin.

Qoraqalpog'istonga evropacha tipdagi teatr kelmasidan avval o'zbek xalqining an'anaviy teatr guruhlar kelib ko'plab tomoshalar sahnalashtirganlar. 1921 yilning oxirida Turkfront partiya boshqarmasi tomonidan Hamza Xorazmga yuborilgan. Tez orada Hamza tashabbusi bilan Xivada 25 kishidan iborat drama to'garagi ochilgan [6.12]. Hamza tashkil etgan to'garakka Tojizoda boshchilik qiladi. 1922 yil may oyida Tojizoda Xorazmdan ketib qoladi. Xamza yana Xorazmda shunday to'garak tashkil qiladi. Bu safar 72 kishi to'planadi. Ushbu to'garak vakillari may oyida Xivadan To'rtko'lga kelgan. Ikki oy davomida Qoraqalpoq ovullariga gostrol safariga chiqishadi [4. 110]. Taniqli dramaturg, teatr tashkilotchisi Hamza Hakimzoda Niyoziyning 1922-1924 yillarda Xo'jayli shahridagi bolalar internatida tarbiyachi va o'qituvchi sifatida, so'ng shu internatning direktori lavozimida faoliyat ko'rsatishi davomida mahalliy yoshlardan adabiyot va san'atga qiziquvchilarni o'z atrofiga yig'ib to'garaklar, keyinchalik, Xo'jalyi shahar teatrini tashkil qilishi, ana shu yoshlar ishtirokida o'zining "Boy ila hizmatchi" dramasini sahnalashtirib, shahar aholisiga taqdim etishi, san'at va adabiyot sohalari rivoj topishiga xizmat qildi. Qoraqalpoq milliy dramaturgiyasi va teatr san'atining asoschilari Abdurahmon Utenov, Qosim Avezov, Seyfulg'oyit Majitov kabi qalamkash

* M.M.Doshanova – O'zbekiston davlat san'at va madaniyat instituti mustaqil tadqiqotchisi.

yoshlarning dramaturgiya va teatr san'ati sohalariga dadil qadamlar bilan kirib kelishlariga turtki bo'ldi.

1934 yil iyun oyida To'rtko'lga Buxoro viloyat teatrining gostroli uyushtirilgan. Bu ikki teatr o'rtasidagi o'zaro aloqalar tufayli Qoraqalpoq davlat teatrida o'zgarishlar yuz bergan. Buxoro viloyat teatri aktyorlari M.Musayev, B.Jamalov, G.Abduraxmanov, X.Narimanov, X.Latipov, X. Xodjayev kabilar tomonidan D. Furmanov va S.Polivanovning "Myatej", Hamzaning "G'olibiyat", Z.Fatxullinaning "Maska sorvana", G'ulom Zafariyning "Halima" spektakllari namoyish qilindi. Buxoro teatri rejissyori R.Fayziyev va aktrisa X.Fayziyevalar qoraqalpoq teatriga amaliy yordam ko'rsatish maqsadida kelib, aktyorlarga sahna madaniyati, aktyorlik mahorati bo'yicha darslar bergan. O'zbek ayoli halima obrazini qoraqalpoq sahnasida namoyishi haqida teatrshunos olim T. Bayandiyev shunday yozgan: "...qoraqalpoq sahnasida Halima spektakldagidan ko'ra qat'iyatli va faolroq ko'rindi. Qoraqalpoq sahnasida o'zbek ayol obrazining bunday talqin qilinishi asar mazmun-mohiyatini buzmagani, aksincha, ta'sirchanligini kuchaytirgan" [1.27].

1936 yili taniqli rejissyor Zuhur Kabulov teatrning badiiy rahbari, kompozitor B.D.Tumaniyan musiqa rahbari, A.Tayirov bosh baletmeyster lavozimlariga saylandi. O'zbekistonlik taniqli rejissyor J.Obidov, qozog'istonlik T.Omarovlar ham qoraqalpoq teatriga kelib, yaqindan yordam ko'rsatdi.

Musiqali dramalarni ko'plab sahnalashtirgan Z. Kabulov, qoraqalpoq teatridagi faoliyatini Xurshidning «Layli va Majnun» musiqali dramasidan boshladi. Rassom F. Versalskiy spektaklda davr ruhini, saroy va sahro tabiati manzaralarini ixcham va chiroyli qilib yaratdi. Z. Qobulov yangi ijodiy jamoadagi dastlabki qadamini dramaturg Xurshidning «Layli va Majnun» musiqali dramasini sahnalashtirishdan boshlaydi. Uch oy davomida asar ustida olib borilgan jamoaning mehnati, rejissyorning aktyorlar bilan, ayniqasa, bosh qahramonlar rollarining ijrochilari T.Rahmonova va I.Qosimovlar bilan izlanishlari, o'zining ijobiy natijasini beradi. Rassom F.Versalskiyning davr ruhini ochib beradigan, musiqali dramada sodir bo'ladigan saroy muhiti va sahro tabiatiga monand dekorativ echimlari spektaklning ta'sir kuchini ta'minlaydi. Sahnaviy bezak, rejissyorlik echimi, aktyorlar ijro mahorati nuqtai-nazaridan Z.Qobulovning «Layli va Majnun» spektaklini qoraqalpoq teatri jamoasining haqiqiy ijodiy yutuqi deyish mumkin. Ko'pgina poytaxt va viloyat teatrlarida ishlab, tajriba oltirgan rejissyor Z.Qobulovning qoraqalpoq davlat teatri ijodiy jamoasida tahsinga loyiq ishlaridan biri – ko'pchilgi havaskorlik to'garaklaridan kelgan, maktab ko'rmagan yosh aktyorlar ijrolaridan o'rinsiz, kulgili harakatlar va bachkanaliklardan tozalashga harakat qildi. Teatrning yosh aktyorlariga sahnaning mas'uliyatini his qilishni, partnyorni tushunish va u bilan ishlash madaniyatini o'rgatdi. Bu spektakl qoraqalpoq teatridagi eng dastlabki yutuqlardan biri bo'ldi.

1945 yili Toshkent davlat teatr va rassomchilik institutining ochilishi butun O'rta Osiyo san'atida katta yangilik bo'ldi. Bu institut nafaqat O'zbekiston teatrlari uchun, balki barcha O'rta Osiyo va Qozog'iston Respublikalari uchun mutaxassislar tayorlab berdi.

XX asrning 50-60 yillarida o'zbek adib va dramaturglaridan R. Bobojonovning «Amaki va jiyanlar», Hamid G'ulomning «Toshbolta oshiq», Uyg'unning «Shubha», Ya. Shukurovning «Prokuror» kabi asarlari qoraqalpoq sahnasida sahnalashtirilgan.

1997 yilda O'zbekiston madaniyat ishlari vazirligi tomonidan o'tkazilgan respublika teatrlarining «Navro'z-97» teatr festivalida teatrning Abdulla Oripov asari asosida sahnalashtirilgan «Sohibqiron» spektakli poytaxt jamoatchiligi va mutaxassislari tomonidan ijobiy baholandi. Jumladan, «Guliston» jurnalining 4-sonida chop etilgan «Teatr va zamon» maqolasida «...izlanuvchan rejissyorlar bosh bo'lgan teatrlarda repertuar qiziqarli, ko'p janrli, spektakllarining chuqur fikrlliligi ta'kidlanib, respublikamizdagi etakchi ijodiy jamoalar qatori Berdaq nomidagi Qoraqalpoq teatrining faoliyati ham ijobiy baholandi.

Mustaqiligimizning 22 yilligiga bag'ishlab o'tkazilgan «Seni kuylaymiz, zamondosh!» ko'rik-festivalida Qoraqalpog'istondan ikki ijodiy jamoa zamondoshlarimiz hayoti, orzu-umidlari, rejalari va jamiyatimizda sobir bo'layotgan ijobiy o'zgarishlarni tarannum etadigan spektakllari bilan

qatnashdi. Bular Berdaq nomidagi qoraqalpoq davlat musiqali teatri jamoasining Qo'chqor Norqobilni "Quyoshni sen uyg'otasan" dramasi asosida rejissyor N. Ansatboyev sahnalashtirgan "Nur soyada qolmaydi" (Gavhar Rahmonova qoraqalpoq tiliga o'g'irilgan) spektakli va S.Xo'janiyozov nomidagi Respublika Yosh tomoshabinlar teatrining dramaturg Po'lat Aytmuratov qalamiga mansub "Ona qizim, chirog'im" dramasi rejissyor I.Aybatov talqinidagi spektakllari. Respublikaning etakchi ijodiy jamoalaridan xisoblangan Berdaq nomidagi qoraqalpoq davlat musiqali teatriga ko'p yillar davomida rahbarlik qilgan, tajribali aktyor va rejissyor, O'zbekiston xalq artisti Najimiddin Ansatboyev O'zbek Milliy akademik drama teatrida muvaffaqiyatli sahnalashtirilgan "Quyoshni sen uyg'otasan" dramasi murojaat qilganligini tushunsa bo'ladi.

Bugungi kun qoraqalpoq dramaturgiyasida zamondoshlarimiz obrazini sahna talablari asosida keng, jonli, badiiy puxta xarakterlar orqali yoritadigan pesalar taqchil. Rejissyor N.Ansatboyev o'ta talabchan, sahnalashtirmoqchi bo'lgan asarlarini qayta-qayta tahlil qilib, sinovdan o'tkazib, teatr repertuariga yangilik olib kiradigan, tomoshabinlar ma'naviy dunyosini boyitishga xizmat qiladigan pesalarnigina sahnalashtirishni o'zining ijodiy mezonini deb biladi.

"Qo'chqor Norqobil pesasi bilan ilk bor tanishganimda unda ko'tarilgan g'oya, qahramonlar tuyg'usining samimiyligi meni hayratga solgan edi" deb aytgan so'zlari rejissyorning didi, talabchanligidan keng ko'lamli, badiiy puxta zamonaviy mavzudagi asarlarni teatr repertuariga kiritishni ma'qul ko'rinishidan dololat beradi.

Qoraqalpoq teatrining "Nur soyada qolmaydi" spektaklidagi voqealar asar bosh qahramoni, ikki farzandning onasi Shabnamning sevib, ne-ne orzular bilan bir yostiqqa bosh qo'ygan, ammo yaxshi pul topish niyatida Rossiyada tijorat bilan shug'ullanayotgan eri Qodir bilan temir yo'l bekati uchrashtirish sahnasidan boshlanadi.

Jussasi kichkina, sodda kiyingan ayolning chehrasi ma'yus, uning bezovtaligidan kimnidir kutayotganini tushunsa bo'ladi. Shabnam – aktrisa Sarvinoz Anaqulova va Qodir – aktyor Ko'pajursin Allanazarovlarning tabiatlari xira, muomalasi sovuq, bir-birini tushunish mushkul. Ular uchrashgan shart-sharoit, ulardan ochiq ehtirolarni talab qilsa-da, S.Anaqulova va K.Allanazarovlar dardlarini ichlariga yutadi, qalblaridagi tug'yonni yuzaga chiqarmaydi.

Spektakl yosh aktyorlarning bunday talqini asar oxirigacha saqlanadi. Shabnam – S.Anaqulovaga xos sabr, chidamlilik, metin iroda, qiyinchiliklarni boshiga solgan – jufti haloli Qodir bo'lsa-da, sabr-bardoshli ayol sifatida unga sadoqat aktrisa ijrosida asosli va ishonarli chiqqan. Dono xalqimiz "sabr tagi – sariq oltin", "sabr qilgan etarli murodga, sabrsiz esa qolar uyatga", deb bekorga aytmagan.

Aktrisaning e'tirof etishicha, "Shabnam oilasi, hamqishloqlari manfaati uchun jon kuydiradi, uning mashaqqati, sabr va jasorati zahirida chinakam fidoyi zamondosh obrazini ko'rish mumkin. O'ylashimcha, asl zamon qahramoni ham mana shunday fidoyi, irodali, boshqalar taqdiriga befarq qaramaydigan shaxs bo'lmog'i kerak".

Rejissyor N.Ansatboyevning ko'p yillik tajribasi va mahorati asar qahramonlari yoshi, xarakteri, tabiatiga mos tushadigan aktyorlarni tanlanganligida ham ko'zga tashlanadi. Spektaklning mazmun-mohiyatini belgilaydigan, qiyin sharoitda qolgan kelin Shabnamga dalda beradigan, uni qo'llab-quvvatlab, ruhlantiradigan Oydin momo rolini O'zbekiston xalq artisti Tursungul Qayipnazarovaga, ko'pni ko'rgan, me'dasi to'q, halol, adolatli, qishloqning nuroniy qariyalaridan Chori bobo rolini tajribali aktyor O'zbekiston xalq artisti Bozorboy Uzoqberganovga topshirilishi ham spektaklning badiiy, g'oyaviy va ma'naviy yukining salmog'ini belgilash bilan birga, jamoadagi muhitni, ijodiy kuchlarning hamfikrliligini ham tasdiqlaydi.

Fikrimizcha, N.Ansatboyevning "Nur soyada qolmaydi" spektaklining yutuqlaridan biri teatrning etakchi ijodiy kuchlarini, yosh, g'ayratli, shijoatli, mehnatsevar va topqir aktyorlar ijrosi bilan omuxtalashtirganligida.

Qoraqalpoq teatrining "Nur soyada qolmaydi" spektaklining badiiy-g'oyaviy, ma'naviy va tarbiyaviy yukining salomg'ini inobatga olgan nufuzli hay'at a'zolari jamoaning bu mehnatini "Seni

kuylaymiz, zamondosh!” Respublika festivalining uchunchi darajali diplomiga, spektaklda bosh qahramon Shabnam rolini ijro qilgan yosh aktrisa Sarvinoz Annaqulovani “Yilning eng yaxshi roli ijrosi” nominatsiyasiga loyiq deb topishdi[3.10].

O'zbek adabiyoti namunalarining Qoraqalpoq teatrlaridagi sahnaviy talqinlarini o'rganish yakunida quyidagi xulosalarga kelingan:

- Qoraqalpoq teatrlarida o'zbek adabiyoti namunalarining sahnaga olib chiqilishi qoraqalpoq teatrining badiiy-estetik imkoniyatlarini kengaytiradi;
- Bunday spektakllar millatlar o'rtasidagi madaniy aloqalarni mustahkamlash, o'zaro munosabatlarni targ'ib qilishga xizmat qiladi;
- Turli xalqaro teatr festivallarida, shu bilan birga, Respublika miqyosidagi tanlovlar, tadbirlarda qatnashish uchun ham namuna bo'ladi;
- O'zbek adabiyotining uslub va shakl jihatidan rang-barangligi, turli oqim va yo'nalishlarga mansubligi teatr rejissyorlari uchun muhim bo'lib, yangi shakl va ifodalar izlashga, turli eksperiment va tajribalar o'tkazishga zamin hozirlaydi;
- Qoraqalpoq teatrini dunyo teatrlarining ilg'or tendentsiyalariga yaqinlashtirish, xalqaro miqyosida rivojlantirish uchun o'zbek adabiyoti namunalarini sahnalashtirishga e'tibor qaratish zarur. Bunda horij teatr uyushmalari, tashkilotlar, rejissyorlar va boshqa ijodkorlar bilan hamkorlik qilish yaxshi samara beradi.

Adabiyotlar:

1. Bayandiyev T. Karakalpakskiy teatr imeni K.S. Stanislavskogo. Tashkent, izd-vo «Fan» UzSSR, 1971. 200 s.
2. Bayandiyev T. “Alpomish” – yangi talqin G'G' Teatr jurnali, №5, 2007. B. 27-30.
3. Bayandiyev T. “Nur soyada qolmaydi” G'G' Teatr jurnali №5. 2013. B. 10-12.
4. Qayumov L. Inqilob kuychisi. Toshkent: Uzadabiynashriyot, 1962. 190s.
5. Xojanov J. Talanto' teatr rejissyoro' G'G' «Seniyat» jurnali, 1G'2020. B. 17-20.
6. Yuldashev N. O deyatelnosti Xamzo' v oblasti kulturo' i prosveheniya v Xorezmskoy NSR (1921-1924) G'G' «Obhestvenno'e nauki v Uzbekistane». 1963 g. № 1. S. 12-15.

Научная статья

O'ZBEK ADABIYOTI VA QORAQALPOQ TEATRI: IJODIY JARAYONLAR VA IZLANISHLAR

Qoraqalpoq teatrida o'zbek adabiyoti namunalarini sahnaga qo'yilishi bevosita ushbu teatrning tashkil topishi bilan bog'liqdir. Qoraqalpoq va o'zbek xalqlarining adabiy aloqalari bevosita teatrdagi sahna spektakllariga ham ko'chgan. Bu borada, qoraqalpoq dramaturglari va rejissyorlarining mahorati tahsinga sazovordir. Ularning dunyoqarashi, tasavvurini boyitish, aktyorlarning ijro imkoniyatlari, mahoratini charhlashda ikki xalqning adabiy jarayonlari, merosi muhim o'rin tutadi. Shu bois, bugun Qoraqalpog'iston teatr sahnalarida o'zbek adabiyotining turli oqimlariga mansub, uslub va shakl jihatidan murakkab asarlarini ham sahnalashtirish bo'yicha rang-barang izlanishlar olib borilgan.

УЗБЕКСКАЯ ЛИТЕРАТУРА И КАРАКАЛПОК ТЕАТР: ТВОРЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ПОИСКИ

Постановка узбекской литературы в Каракалпакском театре напрямую связана с созданием этого театра. Литературные связи между каракалпакским и узбекским народами напрямую перешли к постановкам в театре. В этом отношении высоко оценивается мастерство каракалпакских драматургов и режиссеров. Литературные процессы и наследие двух народов играют важную роль в уточнении их мировоззрения, обогащении их воображения, актерских исполнительских возможностей, мастерства. Вот почему сегодня на театральных сценах Каракалпакстана проводятся различные исследования по постановке сложных по стилю и форме произведений узбекской литературы.

UZBEK LITERATURE AND KORAKALPOK THEATER: CREATIVE PROCESSES AND SEARCHES

The performance of Uzbek literature in the Karakalpak Theater is directly related to the establishment of this theater. Literary relations between the Karakalpak and Uzbek peoples have directly moved to stage performances in the theater. In this regard, the skill of Karakalpak playwrights and directors is commendable. Literary processes and heritage of the two peoples play an important role in clarifying their worldview, enriching their imagination, actors' performance capabilities, and skills. That's why, today, on the theater stages of Karakalpakstan, various studies have been conducted on the staging of the works of Uzbek literature, which are complex in terms of style and form.

OILAVIY HUQUQIY MUNOSABATLARDA JAVOBGARLIKNING MAZMUN MOHIYATI

N.R.Rustamova*

Kalit so'zlar: Oila kodeksi, oila qonunchiligi, oilaviy-huquqiy munosabatlar, oilaviy-huquqiy javobgarlik, ota-ona, bola, mulkiy majburiyatlar, shaxsiy nomulkiy majburiyatlar, ziyon, neustoyka, huquqdan mahrum qilish, aliment.

Oilaviy huquqiy munosabatlarning mustahkamligi va barqarorligini ta'minlashda javobgarlik alohida o'rin egallaydi. Davlat javobgarlik institutlari vositasida oilaga doir huquqbuzarlikning oldini oladi, zarurat tug'ilganda esa javobgarni jazolaydi. Javobgarlik masalasi faqat nazariy emas, balki oilaviy munosabat ishtirokchilarining huquqlarini himoya qilishda amaliy jihatdan ham muhim ahamiyat kasb etadi. Fikrimizcha, oilaviy huquqiy javobgarlik haqida so'z yuritishdan avval oilaviy huquqiy munosabatlarga xos xususiyatlarni ko'rib o'tish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Aytish joizki, bir qator olimlar oilaviy huquqiy munosabatlarning o'ziga xos xususiyatga ega ekanligini e'tirof etadilar. Xususan, F.Otaxo'jayevning fikricha, "Fuqarolik huquqiy munosabatlarning asosini mulkiy munosabatlar tashkil etsa, oilaviy huquqiy munosabatlarda, aksincha, mulkiy bo'lmagan nomulkiy shaxsiy munosabatlar tashkil etadi. Shunga muvofiq, fuqarolik huquqining hamma normalari, barcha institutlari o'zining belgilangan maqsadi bo'yicha, avvalo, mulkiy munosabatlarni tartibga solishga qaratilgan bo'lsa, oila huquqi esa, birinchi navbatda, shaxsiy munosabatlarni tartibga solishga qaratilgan"[1]. Bu fikrni aniqroq bayon qilib, M.V.Antokolskaya shunday degandi: "Fuqarolik huquqiy munosabatlar negizida xo'jalik ehtiyojlari yotadi, oilaviy munosabatlar esa jismoniy tabiat va ma'naviy his-tuyg'ular ehtiyojlariga asoslangan"[2].

E.M.Vorojeykin o'z e'tiborini oilaviy huquqiy munosabatlarning shaxsiy ishonch bildirish jihatiga qaratib, "huquqning boshqa sohalariga bunday xususiyat xos emasligini, shaxsiy ishonch elementi mavjud bo'lmagan oilaviy munosabatlar sun'iy ravishda kechishini, ularning aksariyati tugatilishi yoki boshqa tarzda tartibga solinishi kerakligini"[3] ta'kidlagan. Nazarimizda, shaxsiy ishonch bildirish belgisi xususiyati boshqa fuqarolik huquqiy munosabatlarga, masalan, kafillik shartnomasidan kelib chiqadigan munosabatlarga ham xos bo'lib, unda ishonchni yo'qotish vakolat bergan shaxs tashabbusi bilan shartnomani haqqoniy tarzda bekor qilishni talab qilishga asos bo'la oladi. Ayni paytda, E.M.Vorojeykin aytganidek, barcha narsa, jumladan ishonch asosida vujudga keladigan oila munosabatlarida ishonchning yo'qolishi ota-ona, nikoh kabi huquqiy munosabatlarning avtomatik ravishda tugatilishiga olib kelmaydi. Ahloqiy his-tuyg'u va shaxsiy ishonch bildirish asosi oila uchun muhimligiga shubha yo'q, ammo ular unchalik darajada ta'sirli kuchga ega emasligi bois oila huquqi deyarli hech qachon shaxsiy ishonch bildirishni huquqiy element sifatida qabul qilmaydi, deb hisoblaymiz.

O'zbekiston Respublikasi Oila kodeksining 10-11-moddalariga [4] muvofiq fuqarolar o'z oilaviy huquqlarini amalga oshirishlari va ular buzilgan yoki nizolashishga sabab bo'lgan hollarda himoyalani huquqidan o'z ixtiyorlariga ko'ra foydalanishlari mumkinligi oilaviy huquq – ommaviy emas, balki xususiy huquqning sohasi ekanligini yana bir karra tasdiqlaydi.

* Н.Р.Рустамова — Ўзбекистон Миллий университети илмий тадқиқотчиси, Тошкент шаҳар "Наврўз" Никоҳ уйи мудираси.

Oilaviy huquqiy munosabatlarning ishtirokchilari o'rtasida kelishmovchiliklar paydo bo'lganda yoki huquqlar buzilganda, nizo sudga olib chiqilishi mumkin, bunda sud o'z qarori bilan aniq huquqiy munosabatlarni belgilab beradi. Misol tariqasida, balog'at yoshiga etmagan bolaga aliment to'lash, alohida yashaydigan ota (ona)ning bola bilan ko'rishish tartibi, nikoh bekor qilinganda bolaning yashash joyi haqidagi sud qarorlari va boshqalarni keltirish mumkin. Sud hujjatlarida belgilangan tartib va vazifalarni buzgan shaxsning harakatlari huquqqa qarshi harakat deb baholanadi. Oqibatda, o'z majburiyatlarini buzgan, shu bilan birga, boshqa sub'ektning huquqini bilvosita buzgan shaxs deb qaraladi va buning uchun javobgarlikning boshqa shartlari mavjud bo'lgan holda huquqiy javobgarlik yuzaga keladi.

Odatda, oilaviy huquqlarni amalga oshirish ularning egalari uchun majburiy emas. Chunki sub'ektiv oilaviy huquq – ushbu huquqqa ega shaxsning xohish-istagiga ko'ra amalga oshirishi mumkin bo'lgan harakatlari hisoblanadi va qonun bilan ta'minlanadi. Oila huquqida ommaviy-huquqiy asos mavjudligi ba'zi hollarda huquqqa ega shaxsni mavjud huquqidan foydalanishga majburlaydi. Bu oila huquqida ayrim hollarda huquqning o'zi bir vaqtda majburiyat bo'lishi mumkinligi bilan bog'liq. Masalan ota-ona o'z farzandini tarbiyalash huquqiga ega. Biroq, shu bilan bir vaqtda, ular farzandni tarbiyalashga majburdir ham. Bu oila huquqining turli institutlarida ommaviy-huquqiy ibtido mavjudligidan darak beradi. Oila huquqi oila munosabatlari ishtirokchilaridan oilaviy majburiyatlarni lozim darajada bajarishni, farzand tarbiyasiga jiddiy yondashishni, o'zaro hurmat qilishni va oilaning muhtoj, ishga yaroqsiz a'zolari haqida g'amxo'rlik qilishni talab etadi [5].

Oilaviy huquqbuzarliklar uchun javobgarlikning turli choralarini ko'rish oilaviy huquqiy munosabatlarning, oila a'zolari majburiyatlarining turfaligi bilan belgilanadi. Huquqiy munosabatlar tabiati va xususiyatidagi farqlar oilaviy huquqlar buzilganida ularni himoya qilish usullariga va davlat tomonidan ularning amalga oshirilishini nazorat etish darajasiga ta'sir qiladi.

Aksariyat nazariyotchi olimlar huquqiy javobgarlik turlarini ajratib, oilaviy huquqiy javobgarlik kabi javobgarlikning mustaqil turini nazarda tutmaydilar. Bu ko'pincha oilaviy javobgarlikni fuqarolik huquqiy javobgarlikning muayyan qismi sifatida qarash bilan izohlanadi. Oila huquqi huquqning mustaqil sohasi bo'lib, shunga ko'ra o'ziga xos xususiyatlari mavjudligi bois mustaqil javobgarlik turiga ega. Demak, oilaviy huquqiy javobgarlik huquqiy javobgarlikning turi hisoblanadi. Bu sub'ektiv oilaviy huquqlarni, xususan, fuqarolik munosabatlarga oid oilaviy huquqlarni buzganlik uchun huquqiy javobgarlikning boshqa turlari ham qo'llanilishi mumkinligini inkor etmaydi.

Oilaviy huquqiy javobgarlik choralari oila huquqi normalari va vazifalariga asoslangan huquq oldida turgan masalalarni hal etishga xizmat qiladi. Ularni qo'llash shartlari hamda ulardan foydalanish tartibi oila qonunchiligida belgilangan bo'lib, faqat oilaviy huquqbuzarliklar uchun qo'llanilishi mumkin. Huquqning boshqa sohalariga oid moddiy-huquqiy normalardan foydalanish talab etilmaydi [6].

Oilaviy huquqiy javobgarlik oila huquqida qo'llaniladigan sanktsiyaning bir turi sifatida qabul qilinadi, u huquqbuzarni jamiyat tomonidan qoralanishi va unga qo'shimcha shaxsiy yoki mulkiy tusdagi og'ir vazifalar yuklanishi yoki uni sub'ektiv huquqidan mahrum qilinishida ifodalanadi [7]. Biroq, nazarimizda, oilaviy-huquqiy javobgarlikni qo'shimcha mulkiy majburiyatlar sifatida qarash fikriga to'liq qo'shilish qiyin. Bu fuqarolik huquqiy javobgarlikka xosdir. Chunki, amaldagi oila qonunchiligining tahlili oilaviy-huquqiy javobgarlik choralariga quyidagilarni kiritish mumkinligini ko'rsatadi, ya'ni bolani asrab olish; vasiylik va homiylikka olish; bola asrab olgan ota-ona huquqidan mahrum qilishda ifodalanadigan oilaviy-huquqiy qobiliyatni cheklash; nikohni haqiqiy emas deb tan olish; bola bilan ko'rishish imkonidan mahrum qilish; bolani olib qo'yish; alohida yashaydigan ota (ona) bilan bola ko'rishish tartibi haqidagi sud qarorini qasddan bajarmagan hollarda bola bilan yashash huquqidan mahrum qilish; ota-onalik huquqlaridan mahrum qilish yoki cheklash; asrab olish, vasiylik va homiylikka olishni bekor qilish; bolani asrab olgan oilaga yoxud oila turidagi bolalar

uyiga topshirish haqidagi shartnomani muddatidan oldin bekor qilish; birgalikda orttirgan mulkni bo'lishda er (xotin)ning ulushini kamaytirish; ota (ona), o'gay ona (o'gay ota), er (xotin), sobiq er (sobiq xotin), amaldagi tarbiyalovchini oila huquqining boshqa sub'ektidan ta'minot olish huquqidan mahrum qilish yoki uni cheklash. Yuqorida qayd etilgan javobgarlik choralarining qo'shimcha og'ir vazifa sifatida yuklanishi emas, balki huquqdan mahrum qilish yoki cheklash ekanligi birlashtirib turadi. Bu esa, oilaviy-huquqiy javobgarlikka xos xususiyat sifatida baholanadi. Fikrimizcha, ziyonni qoplash va neustoykani to'lash kabi mulkiy jarimalarni oila huquqi sohasida qo'llab bo'lmaydi. Shunga qaramay, O'zbekiston Respublikasi Oila kodeksida oilaviy huquqbuzarliklar sodir etilganligi uchun fuqarolik huquqiy javobgarlik choralari alohida nazarda tutilgan.

Bunda ota-onalik huquqidan mahrum qilish va boshqa huquqlarni cheklash yoki ulardan mahrum qilish noqonuniy harakatlar uchun jazolash xususiyatiga ega. Jazoni qo'llash huquqbuzarni jazolashi, va ayni paytda, uning qonunga zid harakatlarini qonuniy harakatlarga almashtirish kerakligiga ishonitirish zarur.

Bir qator olimlar va tadqiqotchilar oilaviy-huquqiy javobgarlikning mustaqilligini ta'kidlaydilar[8]. Bunga ko'ra oilaviy javobgarlik oilaviy noo'rin xatti-harakat uchun nazarda tutilgan. Sanktsiyalarning aksariyati oilaviy munosabatlarni qayta tiklash, ajrashish, ota-onalik huquqidan mahrum qilish, bir taraf zimmasiga qo'shimcha majburiyatlar yuklash va boshqalar bilan bog'liq. Ta'kidlash joizki, nikohni bekor qilishni oilaviy-huquqiy javobgarlikning bir turi deb, ya'ni bir taraf zimmasiga qo'shimcha majburiyatlar yuklash chorasi sifatida e'tirof etib bo'lmaydi. Xususan, O'zbekiston Respublikasining oila qonunchiligi nikohdagi noqonuniy harakatlar uchun nikohni bekor qilishni javobgarlik chorasi deb qaramaydi. O'zbekiston Respublikasi Oila kodeksi nikohning erkinligi va nikoh munosabatlarini davom ettirishni xohlamaslik tufayli nikohni bekor qilish erkinligidan kelib chiqadi, nikohni bekor qilish vajrlarini sinchiklab ko'rmaydi. Agar qo'shimcha majburiyatlarni yuklashga kelsak, ular O'zbekiston Respublikasi Oila kodeksida belgilangan bo'lsada (alimentlarni vaqtida to'lamanganlik uchun neustoyka to'lash), oilaviy huquqbuzarliklar uchun qo'llanilsa ham, ular oilaviy javobgarlik emas, balki fuqarolik huquqiy javobgarlik choralari bo'lib hisoblanadi.

Yuqorida bayon etilganlar asosida xulosa qilish mumkinki, huquqiy javobgarlikning bir turi sifatida oilaviy-huquqiy javobgarlik – bu mulkiy yoki shaxsiy nomulkiy huquqdan mahrum qilish yoki uni cheklash yoxud oilaviy huquqdan cheklashda ifodalanadigan, huquqiy norma jarimalari yoxud shartnoma shartlarida nazarda tutilgan, huquqbuzar huquqiy me'yor talablarini, shartnoma shartlarini, sud hujjatining bandlarini aybli tarzda bajarmagan holda yuz berishi mumkin bo'lgan salbiy oqibatlardir.

Oilaviy-huquqiy javobgarlikning jazo sifatidagi vazifasi juda serqirra bo'lib, u quyidagi jazo choralarida namoyon bo'ladi: ota-onalik huquqidan mahrum qilish yoki ota-onalik huquqlarini cheklash; nikohni haqiqiy emas deb tan olish; aliment olish huquqidan mahrum etish; bola bilan ko'rishish huquqidan mahrum qilish; umumiy mulkni bo'lganda er (xotin)ning ulushini kamaytirish va hokazo.

Ta'kidlash joizki, oilaviy munosabatlarda jabrlangan shaxsning manfaatlarini himoya qilish maqsadida fuqarolik huquqiy javobgarlikdan jazo sifatida kamroq foydalaniladi. Tabiiyki, u ommaviy huquqiy (ma'muriy va jinoiy) javobgarlik uchun xosdir.

Xulosa qilib aytganda, quyidagi xulosalarni qilish mumkin.

Birinchidan, oilaviy munosabatlarni huquqiy tartibga solishning maqsadi ularning ishtirokchilarini javobgarlikka tortish emas, balki huquqiy majburiyatlarni ichki tuyg'uga asoslanib, ongli ravishda, ko'ngilli tarzda, o'z vaqtida, to'liq hajmda amalga oshirishga erishishdir.

Ikkinchidan, javobgarlikka tortish huquqni amalga oshirishning bir shakli hisoblanadi.

Uchinchidan, sodir etilgan turli oilaviy huquqbuzarliklar uchun javobgarlikning turli choralarini qo'llash, javobgarlikning vazifalari, sodir etilgan huquqbuzarlikning jamiyat uchun xavfi, uning xususiyati, turi va etkazilgan ziyon hajmi bilan shartlangan.

To'rtinchidan, huquqbuzar uchun qo'shimcha mulkiy majburiyatlarni nazarda tutgan sanktsiyalar oilaviy-huquqiy javobgarlik emas.

Beshinchidan, oilaviy-huquqiy javobgarlik choralari, aksariyat hollarda, huquqqa ega shaxsga nisbatan qo'llaniladi.

Oltinchidan, javobgarlik choralari faqat oila a'zolariga nisbatan qo'llanilishi mumkin.

Ettinchidan, oilaviy-huquqiy javobgarlik sub'ektlari har vaqt avval paydo bo'lgan oilaviy-huquqiy munosabatlar bilan o'zaro bog'liq bo'ladi.

Adabiyotlar:

1. Otaxo'jayev F.M. O'zbekiston Respublikasining Oila huquqi. –T.:”TDYuI”, 2005. –B.75.
2. Antokolskaya M.V. Semeynoe pravo. –M.:”Yurist”, 1996. –S.5-6.
3. Vorobjev E.M. Semeyno'e pravootnosheniya v SSSR. –M.:”Yurid.lit.”, 1972. –S.53.
4. QMMB., 18.05.2022 y., 03G'22G'770G'0424-son.
5. Yuldasheva Sh., Qurbonov A. Ota-ona qaramog'idan mahrum bo'lgan bolalar huquqlarini himoya qilish G'Mas'ul muharrir: yu.f.d., professor I.Zokirov. –T.:”TDYuI” nashriyoti, 2006. –B.8.
6. Oila huquqi fanidan (O'quv-uslubiy qo'llanma) G'G'Mualliflar: Sh.R.Yuldasheva, B.R.Topildiyev, U.Sh.Sharaxmetova. Mas'ul muharrir: yu.f.d., professor D.M.Karaxodjayeva. –T.:”TDYuI” nashriyoti, 2011. –B.107-108.
7. Qarang: Antokolskaya M.V. Mero' zahito' i otvetstvennosti v alimentno'x obyazatelstvax G'G' SGP. 1990. –S.128.
8. Qarang: Oila huquqi fanidan (O'quv-uslubiy qo'llanma) G'G'Mualliflar: Sh.R.Yuldasheva, B.R.Topildiyev, U.Sh.Sharaxmetova. Mas'ul muharrir: yu.f.d., professor D.M.Karaxodjayeva. –T.:”TDYuI” nashriyoti, 2011. –B.107-108; Makuev R.X. Teoriya gosudarstva i prava. Uchebnik. –M.: Izd-vo ORAGS, 2005. –S.614-615.

OILAVIY HUQUQIY MUNOSABATLARDA JAVOBGARLIKNING MAZMUN MOHIYATI

Maqolada oila huquqi va oilaviy-huquqiy munosabatlarda yuzaga keladigan huquqbuzarliklar uchun javobgarlikning turi sifatida oilaviy-huquqiy javobgarlik masalalari ko'rib chiqilgan. Xususan, oilaviy-huquqiy javobgarlik mohiyatan shaxsiy nomulkiy tusga ega bo'lishligi, oilaviy huquqiy javobgarlikka tortishdan maqsad huquqni amalga oshirishni ta'minlash ekanligi, oilaviy-huquqiy javobgarlik qo'shimcha mulkiy majburiyatlarni yuklamasligi, oilaviy-huquqiy javobgarlik choralari, odatda, huquqqa ega shaxsga nisbatan qo'llanilishi, oilaviy-huquqiy javobgarlik sub'ektlari o'zaro oilaviy-huquqiy munosabatlar bilan bog'liq bo'lishligiga oid masalalar yoritib berilgan va tegishli xulosalar qilingan.

СОДЕРЖАНИЕ И СУТЬ ОТВЕТСТВЕННОСТИ В СЕМЕЙНО-ПРАВОВЫХ ОТНОШЕНИЯХ

В статье рассмотрены вопросы семейно-правовой ответственности как вида ответственности за правонарушения в семейном праве и семейно-правовых отношениях. В частности, освещены и сделаны соответствующие выводы по вопросам относительно того, что семейно-правовая ответственность, по сути носит личный неимущественный

характер, что целью семейно-правовой ответственности является обеспечение исполнения закона, что семейно-правовая ответственность не налагает дополнительных имущественных обязательств, что меры семейно-правовой ответственности, обычно применяются к правообладателям, что субъекты семейно-правовой ответственности всегда связаны между собой семейно-правовыми отношениями.

THE CONTENT AND ESSENCE OF RESPONSIBILITY IN FAMILY LEGAL RELATIONS

The article deals with the issues of family legal liability as a type of liability for offenses in family law and family legal relations. In particular, relevant conclusions are highlighted and made on the issues that family legal liability is essentially of a personal non-property nature, that the purpose of family legal liability is to ensure the implementation of the law, that family legal liability does not impose additional property obligations, that family legal liability measures usually applied to right holders that the subjects of family legal liability are always interconnected by family legal relations.

BANDLIKNI TA'MINLASH VA KAMBAG'ALLIKNI QISQARTIRISH YO'LLARI

Sh.Sh.Fayziyeva, N.I.Hasanova*

Kalit so'zlar: *bandlik, tadbirkorlik, kambag'allikni qisqartirish, innovatsion rivojlanish, monomarkaz, aholi daromadlari, investitsiya.*

O'zbekiston Respublikasini innovatsion rivojlantirish strategiyasining bosh maqsadi – inson kapitalini taraqqiy ettirishdir. Mazkur hujjatda 2030 yilga kelib O'zbekistonni Global innovatsion indeks reytingida jahonning 50 ta ilg'or mamlakati qatoriga kiritish asosiy vazifalardan biri etib belgilandi. Jahon bankining bugun e'lon qilingan yangi tadqiqot natijalari hukumatlarga bolalar salomatligini saqlash va ularga ta'lim berishga oid eng yaxshi natijalar kelgusida aholi va mamlakatlar daromadlarini sezilarli darajada oshirishi mumkinligini namoyish qilmoqda.

Bandlikni ta'minlash va kambag'allikni qisqartirish maqsadida mamlakatimizda ma'muriy islohotlar doirasida ilk bor minimal iste'mol xarajatlari qiymati joriy etildi. Aholi bandligini ta'minlash uchun oilaviy tadbirkorlikka 15 trillion so'm imtiyozli kredit va subsidiyalar, dehqonchilik uchun 200 ming gektar er ajratildi. Shu davrda 300 mingga yaqin tadbirkorlik sub'ekti tashkil qilinib, 20 mingta korxona faoliyati kengaytirildi. O'tgan yili 1 million nafar aholi kambag'allikdan chiqarildi. Yaqinda qabul qilingan Konstitutsiyamizda ham kambag'allikni qisqartirish bo'yicha davlat o'ziga majburiyatlar sifatida kambag'allikni qisqartirish va bandlik vazirligi hududlarda yangicha ishlash chora-tadbirlarini belgiladi. Jumladan, salohiyatli tadbirkorlarni qo'llab-quvvatlab, yangi ish o'rni yaratishga rag'batlantirish masalasi ko'rib chiqildi. Buning uchun ular bilan malakali ishchi tayyorlash bo'yicha shartnomalar tuzilib, korxonalarda ko'plab "amaliy monomarkaz"lar tashkil qilinadi. Davlat bunga zarur mablag'lar ajratish bilan birga infratuzilma, kredit, soliq va boshqa masalalar bo'yicha engilliklar beradi. Tadbirkor esa kambag'al aholini daromadli ish bilan ta'minlaydi.[1]

Ma'lumki, kambag'allikni qisqartirish bo'yicha Xitoyning tajribasi e'tiborga molik. Mamlakatimiz delegatsiyasi buni o'rganish va yangi yondashuvlarni ishlab chiqish uchun yaqinda Xitoyda bo'lib qaytdi. Kambag'allikni qisqartirish va bandlik vazirligiga ekspertlar jalb qilindi. Xitoy tajribasi asosida har bir viloyatda bittadan tumanni kambag'allikdan chiqarish bo'yicha alohida dastur amalga oshirilishi belgilandi. Bunda kambag'allik yuqori bo'lgan tumanlarda yo'l-transport, elektr, aloqa va turizm infratuzilmasini yaxshilash, kichik va o'rta shaharlarni rivojlantirish, mahallalarni sanoatlashtirishga e'tibor qaratiladi.

Joriy yilda oilaviy tadbirkorlikka 13 trillion so'm kredit va 1,5 trillion so'm subsidiyalar ajratilayapti. Shuningdek, kambag'allikni qisqartirish va bandlikni ta'minlash bo'yicha 37 turdagi subsidiyalar mavjud. Lekin ularni ajratish shartlari oilalarning ijtimoiy-iqtisodiy holati, loyihaning o'zini o'zi oqlash muddatidan qat'iy nazar, barcha uchun deyarli bir xil bo'lib, shu bois kredit va subsidiyalarni har bir kambag'al oilaga alohida yondashuv asosida taqdim etish taklifi ma'qullandi. Kambag'allikni qisqartirish va bandlik vazirligini xalqchil tizimga aylantirish, 100 dan ortiq ijtimoiy xizmatlarni bevosita mahallaning o'zida yo'lga qo'yish maqsadga muvofiqligi ta'kidlandi. [2]

* Sh.Sh.Fayziyeva – i.f.n., Qarshi muhandislik – iqtisodiyot instituti dotsenti, N.I.Hasanova – QarMII iqtisodiyot mutaxassisligi 1-kurs magistranti.

Inson kapitalini rivojlantirish tajribalariga ko'ra inson kapitali indeksida asosan *omon qolish, ta'lim va sog'liq* kabi ko'rsatkichlar inobatga olinadi. Indeksning birinchi nashrida 157 davlat reytingi taqdim etilgan. Inson kapitaliga boshqalardan ko'proq sarmoya kiritayotgan eng faol mamlakatlar beshligidan Singapur, Janubiy Koreya, Yaponiya, Honkong va Finlyandiya o'rin olgan. Reytingda shuningdek, Markaziy Osiyoning uch davlati natijalari keltirilgan - Qozog'iston 31-o'rin, Qirg'iziston 76-o'rin va Tojikiston 89-o'rin. Jahon bankining O'zbekistondagi vakolatxonasi rahbari Xideki Morining ta'kidlashicha: "O'zbekiston hukumati iqtisodiy transformatsiya va mamlakat kelajagi uchun hal qiluvchi ahamiyatga ega bo'lgan inson kapitali rivojiga davlat investitsiyalarini kiritish zaruratini tan oladi. Biz O'zbekistonni Inson kapitalini rivojlantirish loyihasini qo'llab-quvvatlovchi dunyoning qolgan 27 mamlakatiga qo'shilgan Markaziy Osiyodagi birinchi mamlakat bo'lgani bilan olqishlaymiz"[3]. Demak, ushbu fikrlardan ko'rinib turibdiki, O'zbekistonda inson kapitalini rivojlantirish maqsadida har tomonlama puxta o'ylangan maqsadli yo'nalishlar ishlab chiqilgan.

Shuningdek, mahallabay ishlash va tadbirkorlikni rivojlantirish agentligining aholini tadbirkorlikka jalb qilish jamg'armasi hisobidan yakka tartibdagi tadbirkor sifatida ro'yxatdan o'tgan yoki kichik korxonalar va mikrofirmalarni davlat ro'yxatidan o'tkazgan vaqtdan boshlab birinchi 3 oy davomida ijara olingan bino va inshootlarning ijara haqini to'lash xarajatlarini qoplash uchun bazaviy hisoblash miqdorining 10 baravarigacha miqdorida subsidiya to'lanadi. Tadbirkorlik faoliyatini qo'llab-quvvatlash davlat jamg'armasi mablag'lari hisobidan tadbirkorlik faoliyatini amalga oshirish uchun umumiy qiymati 5 milliard so'mdan, foiz stavkasi Markaziy bank asosiy stavkasining 1,5 baravaridan oshmagan tijorat banklarining milliy valyutada ajratiladigan kredit va lizinglari bo'yicha uning asosiy stavkadan oshgan, biroq asosiy stavkaning 30 foizidan ko'p bo'lmagan qismini qoplash uchun uch yil muddatgacha kompensatsiya taqdim etiladi.

Bugungi kunda jahon bozorida tovarlar va xizmatlar o'rtasida raqobat tobora kuchayib borayotgan bir sharoitda rivojlanayotgan mamlakatlar iqtisodiyotini innovatsion rivojlantirish texnologik jihatdan ortda qolishni imkon qadar qisqartirish va raqobatbardoshlikni ta'minlashning deyarli yagona yo'li hisoblanadi. Har qanday davlatning innovatsion taraqqiyotdagi muvaffaqiyati ko'p jihatdan uning innovatsiyalar sohasida davlat siyosatini nechog'liq samarali olib borishi hamda inson kapitalini sifatli shakllantirishiga bog'liq.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning: "Maqsad-ilm-fanni tubdan rivojlantirish, yuksak natijadorlikka yo'naltirilgan ixtisosliklar bo'yicha milliy laboratoriyalar tizimini yaratish, ilmiy ishlanmalarni tijoratlashtirish, xalqaro reytinglarda mamlakatimiz fani nufuzini ko'tarish, asosiy maqsadimiz- mamlakatimizda inson kapitalini rivojlantirishdir"[1], degan so'zlari inson resurslarini rivojlantirish sohasiga qaratilayotgan yuksak e'tiborning yana bir amaliy ifodasidir.

Ta'lim va sog'liqni saqlash yo'nalishiga mablag' ajratish inson kapitaliga kiritiladigan investitsiyalarning muhim qismi hisoblanadi. Birinchidan, ta'lim qay darajada rivojlangan bo'lsa, milliy iqtisodiyotda shunga mos kasbiy tayyorgarlikka ega bo'lgan xodimlar faoliyat ko'rsatadi va shunga mos iqtisodiy o'sishga erishiladi. Ta'lim sohasi iqtisodiy o'sishning kafolati bo'lib hisoblanadi. Jahonning etakchi olimlari tomonidan o'tkazilgan tadqiqotlar har bir qo'shimcha ta'lim yili inson umumiy daromadini o'rtacha 10 foizga oshirishini ko'rsatgan. Albatta, ushbu jarayonda ta'lim sifatiga e'tibor ham muhim omil bo'ladi. Ikkinchidan, ta'lim bilan bir qatorda sog'liqni saqlashga mablag' ajratish ham muhim hisoblanadi. Bu kasalliklar va o'limning qisqarishiga, inson umrining mehnatga layoqatli qismining uzayishiga, shu bilan bir qatorda, inson kapitalining faoliyat ko'rsatish vaqtini uzayishiga olib keladi. Mamlakatda aholining intellektual salohiyati yuqori darajaga ko'tarilishi iqtisodiyot real sektorida innovatsion faoliyatni rivojlantirishga va jamiyat a'zolari ehtiyojining qondirilishi doimiy ravishda ta'minlanib borilishiga erishiladi. Inson kapitalini rivojlantirish dunyo bo'yicha etakchi oliy ta'lim muassasalarini o'z ichiga olgan raqobatbardosh va moslashuvchan ta'lim tizimiga asoslangan. Butun dunyo bo'ylab barcha oliy ta'lim muassasalarining

mehnat jamoalari o'z ta'lim muassasalarining nufuzi, uning global reytingda yuqori o'rni uchun kurashadi.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, yuqori malaka va ko'nikmaga ega kadrlar islohotlar samarasining garovidir. Har tomonlama bilimga ega bo'lgan, kasb-hunar egallagan fuqoralarimiz tadbirkorlikning istalgan sohasida faoliyat ko'rsatishi hamda o'zining daromadiga ega bo'lishi uchun imkoniyat yaratiladi. Mamlakatimizda tashkil etilgan monomarkazlar faoliyat ko'rsatishi ushba masalalarni hal etilishida etakchi mexanizm bo'lib xizmat qiladi.

Adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.Mirziyoyevning Oliy Majlisga Murojaatnomasi. 2020 yil 29 dekabr.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.Mirziyoyevning "Kambag'allikni qisqartirish va bandlik masalalari" bo'yicha yig'ilishdagi ma'ruzasi. 2023 yil 10 may
3. <https://g'g'kun.uz/news/2018/10/11/>



BANDLIKNI TA'MINLASH VA KAMBAG'ALLIKNI QISQARTIRISH YO'LLARI

Mamlakatimizda aholi farovonligini oshirish, kambag'allikni qisqartirish masalasi eng avvalo bandlikni ta'minlash bilan bog'liqdir. Tadbirkorlik asosan ishlab chiqarish yoki xizmat ko'rsatish sohasida tashkil qilinishi uchun aholiga kasb-hunar o'rgatish, bilim olishga shart-sharoitlar yaratishni talab qiladi. Rivojlangan mamlakatlar tajribasidan kelib chiqqan holda monomarkazlarning tashkil qilinishi va ularning ijobiy natijasi bandlikni ta'minlashga xizmat qiladi.

ПУТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЗАНЯТОСТИ И СОКРАЩЕНИЯ БЕДНОСТИ

В нашей стране вопрос повышения благосостояния населения и сокращения бедности в первую очередь связан с обеспечением занятости. Для того чтобы предпринимательство было организовано преимущественно в сфере производства или обслуживания, необходимо создать условия для получения населением профессиональной подготовки и знаний. Исходя из опыта развитых стран, создание моноцентров и их положительные результаты служат обеспечению занятости.

PATHWAYS FOR EMPLOYMENT AND POVERTY REDUCTION

In our country, the issue of improving the welfare of the population and reducing poverty is primarily related to employment. In order for entrepreneurship to be organized mainly in the sphere of production or services, it is necessary to create conditions for the population to receive professional training and knowledge. Based on the experience of developed countries, the creation of monocentres and their positive results serve to ensure employment.

TARIXIY OBIDALAR BOLALARDA MILLIY G'URURNI SHAKLLANTIRISH VOSITASI SIFATIDA

Sh.T.Xasanova*
shahnoza_xasanova@mail.ru

Tayanch so'zlar: *qadriyat, g'urur, tarix, me'mor, obida, iftixor, meros.*

Jahon ta'lim va ilmiy tadqiqot muassasalarida maktabgacha yoshdagi bolalarda milliy o'zlikni anglash tuyg'usini qaror toptirish orqali vatanparvarlik sifatlarini tarkib toptirish, oila va maktabgacha ta'lim tashkilotlari hamkorligi asosida bolalarda fuqarolik kompetentsiyasini shakllantirish, milliy g'ururni shakllantirishning metodik jihatlarini takomillashtirish, o'tmishga qiziqishni shakllantirishning didaktik imkoniyatlarini kengaytirish bo'yicha ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. Ta'lim-tarbiya muhitini tashkil etishda sensor idrok etishning pedagogik imkoniyatlarini kengaytirish, tarbiyalanuvchilarning mustaqil bilish hamda tarixiy obidalar bilan tanishtirishda milliy g'urur tuyg'ularini shakllantirish bo'yicha ilmiy tadqiqotlarga alohida ahamiyat berilmoqda.

Har bir millatning o'z tarixi, an'analari va urf-odatlarini, ma'naviy va moddiy qadriyatlari mavjud. O'zbek xalqi bu borada jahon hamjamiyatida o'zining olamshumul tarixi bilan alohida sahifaga ega. Aynan shu tarix vositasida kelajak avlodga ta'lim va tarbiya berish bugungi kunning dolzarb muammolaridan biridir.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning 2018 yil 19 dekabrda PQ-4068-son "Moddiy madaniy meros ob'ektlarini muhofaza qilish sohasidagi faoliyatni tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Qarorida O'zbekiston xalqining umummilliy boyligi hisoblanadigan madaniy merosimizni muhofaza qilish, ilmiy o'rganish va undan foydalanish, Buxoro, Samarqand, Xiva va Shahrisabz shaharlarining tarixiy markazlari YuNESKOning Umumjahon madaniy merosi ro'yxatiga kiritilgani yurtimiz madaniy merosining dunyo miqyosida e'tirof etilganiga yorqin misol bo'la oladi. Shuningdek, qarorda moddiy madaniy meros ob'ektlarini muhofaza qilish, ilmiy o'rganish, ulardan oqilona foydalanish va yurtimizning sayyohlik salohiyatini oshirishda ularning o'rni va ahamiyatini oshirish hamda moddiy madaniy meros sohasidagi davlat nazoratini tubdan takomillashtirish* ko'zda tutilgan.

O'tgan asrning o'rtalariga kelib jahon jamoatchiligi nodir va betakror yodgorliklarni asrab-avaylash, ularni umumbashariyat mulki sifatida kelajak avlodlarga etkazish masalasiga e'tibor qaratib boshladi. Shu munosabat bilan, YuNESKO 1972 yilda Parijda bo'lib o'tgan simpoziumda madaniy va tabiiy meros yodgorliklarini muhofazaga olish haqida rezolyutsiya qabul qilgan.

1983 yilda Birlashgan Millatlar Tashkiloti tomonidan "18 aprel-yodgorliklar va tarixiy joylarni asrash xalqaro kuni" deb belgilangan. Shu kuni jamoatchilik e'tibori madaniy merosning turli jihatlarini va uni xalqaro miqyosda saqlashning ahamiyatiga qaratiladi. Mamlakatimizning qadimiy va boy madaniy merosini asrab-avaylash, uning jahon madaniyati va tarixiga qo'shgan bebaho hissasini xalqaro miqyosda ommalashtirish, bu boradagi hamkorlikni kengaytirish, keng jamoatchilik e'tiborini ushbu sohaga jalb etish, aholi va sayyohlar uchun qulayliklar yaratish maqsadida xalqaro

* Sh.T.Xasanova – Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent, Toshkent davlat pedagogika universiteti "Maktabgacha ta'lim" fakulteti "Maktabgacha ta'lim metodikasi" kafedrası.

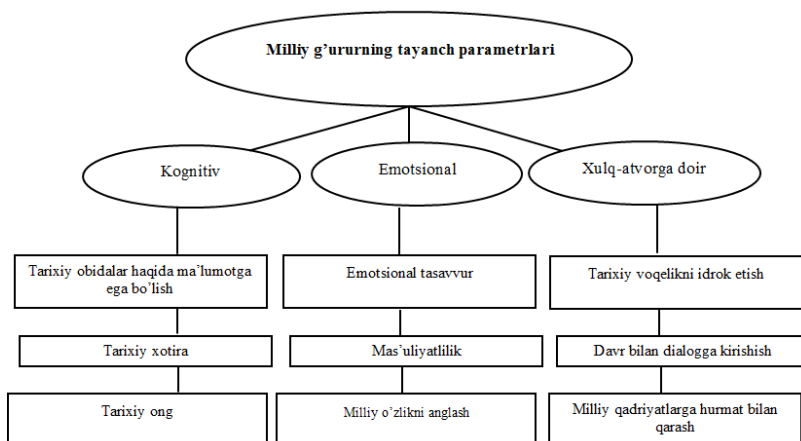
yodgorliklar va tarixiy joylarni saqlash kuni har yili respublikada nishonlanadi. Xalqaro yodgorliklar va tarixiy obidalarni muhofaza qilish kuni arafasida keng jamoatchilik e'tiborini jalb etish, shuningdek, samarali mehnat qilayotgan soha vakillari va tadbirlarning faol ishtirokchilarini munosib rag'batlantirishga qaratilgan respublika ko'rik-tanlovlari va boshqa tadbirlar tashkil etiladi.

Bolalarda milliy g'ururni shakllantirish avvalo milliy g'urur tushunchasi mazmuni va mohiyatiga e'tibor qaratish lozim bo'ladi. Kezi kelganda shuni alohida urg'u berib ta'kidlash lozimki, "milliy g'urur" tushunchasi mustaqillik yillaridagina o'zining haqiqiy ta'rifu talqiniga ega bo'ldi. "O'zbek tilining izohli lug'ati"da "milliy" so'zi (arabcha) biror millatning o'ziga xos xususiyatini ifodalovchi, biror mamlakat va uning aholisi bilan bog'liqligi ta'riflanadi. Demak, o'zbek millatiga oid, O'zbekistonni davlat, mamlakat sifatidagi tarixiga oid barcha moddiy va ma'naviy qadriyatlar milliy qadriyat sanaladi. Shu ma'noda me'moriy obidalar har ikki maqomdagi qadriyat sifatida ham ijtimoiy, ham pedagogik (tarbiyaviy) ahamiyat va mohiyat kasb etadi.

Maktabgacha yoshdagi bolalarda milliy g'urur tuyg'usini shakllantirishning mazmuni va mohiyatini ochib berish maqsadida "milliy g'urur" tushunchasiga mualliflik ta'rifi berildi: milliy g'urur o'z ona yurti, avlod-ajdodlari tomonidan qoldirilgan moddiy, ma'naviy meros, qadimiy shaharlardagi tarixiy obidalar, ularni yaratgan usta va hunarmandlar mehnati, davlat ramzlari, milliy boyliklar, o'z xalqining milliy qahramonlaridan faxrlanish hissiyotidan iboratdir.

Pedagogik va psixologik tadqiqotlar natijalaridan ma'lumki, ta'lim va tarbiya jarayoniga

individual tarzda yondashish bolalarning qiziqishlari, layoqatlari, imkoniyatlarini to'lato'kis hisobga olishning pedagogik kafolatidir. Tarixiy obidalar vositasida bolalarda milliy g'ururni shakllantirish jarayonini tadqiq etish natijalari shundan dalolat beradiki, barcha bolalarga bir xil mazmun va shakldagi mashg'ulotlarni tavsiya etish maqsadga muvofiq emas. Chunki ayrim bolalar tarbiyachining u yoki bu tarixiy obida haqidagi hikoyasini diqqat bilan eshitadi. Biroq unga shaxsiy munosabat bildirmaydi, ya'ni eshitish orqali idrok etilgan obraz yuzaki tasavvur tarzida qolib ketadi. Shuning uchun ham tasavvurni hosil qilish, ular asosida faoliyatning boshqa turida jonlantirish o'zlashtirish, anglash jarayonini takomillashtiradi. Aynan shu jarayonda individual yondashish, ya'ni kimdir shakllar, yana kimdir ranglar bilan bog'liq bo'lgan didaktik o'yinlarga jalb etilsa, maqsadga erishish oson kechadi.



Tarixiy obidalar bilan tanishtirish jarayonida tarbiyalanuvchilarda milliy g'ururni shakllantirishning pedagogik ishlanmasi tavsiya etildi:

Maktabgacha katta yoshdagi bolalarda milliy g'ururni avlod-ajdodlarining ma'naviy-moddiy merosidan va qadriyatlardan faxrlanish, g'ururlanish orqali shakllantirishi maqsadga muvofiqdir. Bu borada tarixiy va zamonaviy me'moriy yodgorliklar eng qulay va samarali vositadir. Ikkinchidan, me'moriy obidalar, biz bir necha bor ta'kidlaganimizdek, ayni paytda ham moddiy, ham ma'naviy qadriyat sifatida ta'sirchan ta'lim vositasidir. Zero, me'moriy obidalar milliy g'urur tuyg'usini uyg'otish uchun qulay bo'lgan manba sifatida ham diqqatga sazovordir. Ayni paytda ta'kidlash joizki, milliy g'urur elementlarini shakllantirish boshqa davlat, millatning moddiy va ma'naviy qadriyatlarini kamsitish negiziga qurilmasligi lozim. Bu jarayon bevosita qiyosiy tahlil printsipli negiziga qurilishi lozim, ya'ni "milliy g'urur o'z millatini boshqa millatlarga qarshi qo'yishni inkor etadi. Boshqa millatlarning barcha yutuq va ilg'or tomonlarini qabul qilib olib, milliy asosda

o'zlashtirish milliy g'ururning tarkibiy qismidir. Busiz millatning g'ururi qashshoqlashadi". Keltirilgan parchadan xulosa qilish mumkinki, boshqa millatlarning qadriyatlari bilan milliy qadriyatlarni qiyosiy o'rganish ijtimoiy hodisa bo'lganligi bois milliy g'ururni shakllantirish ijtimoiy mohiyat kasb etadi. Bu jarayonning maqsadi tarbiya bo'lganligi bois pedagogik mohiyatga ega. Demak, bolalarda me'moriy obidalar vositasida milliy g'urur elementlarini shakllantirish jarayoni ijtimoiy-pedagogik mohiyatga ega.

Bolalarda milliy g'urur elementlarini shakllantirishda tarixiy dalillar, buyuk tarixiy shaxslarning ibratomuz fikrlaridan foydalanishning tarbiyaviy ahamiyati alohida e'tiborga molik masalalar sirasiga kiradi. Zero, buyuk Sohibqiron Amir Temurning Shahrisabz shahrida barpo etilgan Oqsaroy peshtoqiga bitilgan "Qudratimizni ko'rmoq istasang – binolarimizga boq!" degan bitigi me'moriy obidalarini bolalarda milliy g'ururni tarbiyalashda ham ijtimoiy, ham tarbiyaviy, demakki pedagogik mohiyat kasb etishidan dalolat beradi.

Bolalarni tarixiy me'moriy obidalar bilan tanishtirish orqali milliy g'ururni shakllantirishda me'moriy obidalarini tarixiy qadriyat sifatida talqin etish tarbiyaviy ahamiyatga egadir. Tarixan me'moriy obidalar nafaqat yashash manzili, maskani, balki o'ziga xos ma'naviy-madaniy maskan sifatida ham e'tiborlidir.

Milliy g'urur tuyg'usini shakllantirish masalasiga bolalarning maktabgacha yosh davridanoq ahamiyat berilishi O'zbekistonning chinakam fidoyi fuqarosini, vatanparvar insonni tarbiyalash muammosining asosiy negizini tashkil etadi. Milliy g'ururni shakllantirishning muhim vositalari esa xalq og'zaki ijodi, badiiy adabiyot, madaniy-tarixiy merosi bo'lgan me'moriy obidalar, xalq amaliy san'ati materiallari, tasviriy san'at asarlari, musiqa kabilardir. Tarixiy obidalar inson idroki va tafakkuriga kuchli ta'sir ko'rsatadigan, ongi va shuuridan chuqur o'rin egallaydigan san'at durdonalaridir. Bolalar tarixiy obidalar bilan tanishar ekanlar, o'tmish bobokalonlarning hayoti va faoliyati bilan obrazli-illyustrativ tarzda tanishadilar. Ular ushlagan, yaratgan narsalarni qo'li bilan ushlaydi, milliy koloritni his etadi. O'zini ulkan madaniyatga dahldorligidan quvonadi, bobolar merosining go'zalligidan hayratlanadi va ular bilan faxrlanadi. Tarixiy obidalarini tasvirlash orqali bolalar nutqini me'moriy yodgorliklarga oid atamalar bilan boyitish, turli tadbirlar asosida bolalarda milliy g'ururni shakllantirishga alohida e'tibor qaratish lozimdir.

Adabiyotlar:

1. Bulatov C., Mansurov O'. Milliy me'morchilikda amaliy san'at falsafasi. – T., "Fan" nashriyot, 2005.
2. Ibrohimov A.va boshq. Vatan tuyg'usi.. – T.: "O'zbekiston", 1996. –396 b.
3. Musurmonova O. Oila ma'naviyati – milliy g'urur. – T.: "O'qituvchi", 1999. – 200 b.
4. Ro'ziyeva D.I. Talabalarda milliy iftixor tuyg'usini shakllantirish. – T.: "Fan", 2007. – 191 b.
5. Quronov M. Milliy tarbiya. – T.: "Ma'naviyat", 2010. – 240 b.



TARIXIY OBIDALAR BOLALARDA MILLIY G'URURNI SHAKLLANTIRISH VOSITASI SIFATIDA

Maktabgacha yosh davridanoq bolalarda milliy g'urur tuyg'usini shakllantirish masalasiga ahamiyat berish lozim. Bolalarni tarixiy me'moriy obidalar bilan tanishtirish orqali milliy g'ururni shakllantirishda me'moriy obidalarini tarixiy qadriyat sifatida talqin etish tarbiyaviy ahamiyat ega.

ИСТОРИЧЕСКИЕ ПАМЯТНИКИ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ГОРДОСТИ У ДЕТЕЙ

Необходимо уделить внимание формированию у детей чувства национальной гордости в дошкольный период. Воспитательное значение имеет интерпретация памятников архитектуры как исторической ценности в формировании национальной гордости путем ознакомления детей с историческими архитектурными памятниками.

HISTORICAL MONUMENTS AS A MEANS OF FORMING NATIONAL PRIDE IN CHILDREN

It is necessary to pay attention to the formation of a sense of national pride in children in the preschool period. Of educational importance is the interpretation of architectural monuments as a historical value in the formation of national pride by familiarizing children with historical architectural monuments.

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI FANLAR AKADEMIYASINING "YILNING ENG FAOL YOSH OLIMASI OLIMASI" TANLOVI G'OLIBLARI HAQIDA

2023 yilning 24 may kuni O'zbekiston Fanlar akademiyasi Yosh olimlar Kengashining "XXI asr-intellektual yoshlar asri" ilmiy anjumani doirasida o'tkazilgan "Yilning eng faol yosh olimasi-2023" tanlovining yakuniy bosqichi bo'lib o'tdi.

Tanlov hay'ati O'zR FA Bosh ilmiy kotibi, t.f.d., professor G'ayrat Ataxanovich Baxadirov raisligida boshqarildi.

Hay'at raisining o'rinbosari, O'zR FA Yosh olimlar kengashi raisi, yu.f.d., professor Gulyamov Said Saidaxrarovich tanlov ishtirokchilariga muvaffaqiyat tilab ularga tabrik yo'lladi.

Hay'at a'zolari:

Azizova Omina Bahromovna, O'zR FA prezidentining maslahatchisi, san'atshunoslik fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD);

Mustafayeva Nodira Abdullayevna - O'zR FA Ijtimoiy-gumanitar fanlari bo'limi rahbari, "Olima ayollar" uyushmasi raxbari, t.f.d., professor;

Hilola Nazirova Bahodirovna - Abdulla Qodiriy nomidagi ijod maktabi direktori (PhD), katta ilmiy xodim;

Sharafova Gulnoza Rustamovna - O'zR FA Matbuot xizmati rahbari;

Tillayeva Gulsanam Hamdamovna - O'zR FA Yosh olimlar Kengashi rais o'rinbosari, f.f.d., dotsent;

Abdullayev Masharib Saydamatovich - O'zR FA Ilm-fan targ'iboti markazi direktori o'rinbosari, san'atshunoslik fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), katta ilmiy xodim

Tanlov ishtirokchilarining chiqishlari va taqdimotlarini adolat bilan baholab bordilar.





Tanlov ishtirokchilari o'zlarining mahoratlarini namoyish etishdi.

Tanlov natijalari quydagicha bo'ldi:

*Yilning eng faol yosh olimasi tanlovida Texnika fanlari nomzodi, O'zR FA Navoiy bo'limi katta ilmiy xodimi, Yosh olimlar kengashi raisi Saidova Lola Shodiyevna **Gran Pri** sohibasi bo'ldi.*

Nominatsiyalar bo'yicha tanlov g'oliblari

«Yilning eng jonkuyar yosh olimasi» nominatsiyasi g'olibi	Raximova Zarnigor Abduqayumovna - texnika fanlari nomzodi, O'zR.FA Mexanika va inshootlar seysmik mustaxkamligi instituti katta ilmiy xodimi
«Yilning eng iqtidorli yosh olimasi» nominatsiyasi g'olibi	Atamuratova Muhayyo Shavkatovna - Biologiya fanlari nomzodi, O'zR FA Zoologiya instituti katta ilmiy xodimi, Yosh olimlar kengashi raisi
«Yilning eng latofatli yosh olimasi» nominatsiyasi g'olibi	Darmanova Mashxuraxon Adiljon qizi - Tarix fanlari nomzodi, O'zR FA Tarix instituti katta ilmiy xodimi
«Yilning eng bilimdon yosh olimasi» nominatsiyasi g'olibi	To'rayeva Saida Muratovna – Kimyo fanlari nomzodi, O'simlik moddalari kimyosi instituti katta ilmiy xodimi

Rag'batlantiruvchi sertifikat soxiblari:

1. O'zR Sharqshunoslik instituti katta ilmiy xodimi – **Djumanioyova Feruza**,
2. PhD fan nomzodi, O'zR FA Genetika va o'simliklar eksperimental biologiyasi instituti katta ilmiy xodimi - **Jabborova Dilfuza**;
3. O'zR FA Genomika va bioinformatika markazi kichik ilmiy xodimi - **Babadjanova Feruza**;
4. O'zR FA Mikrobiologiya instituti tayanch doktoranti - **Usmonqulova Aziza Anvar qizi**;
5. O'zR FA Botanika instituti instituti tayanch doktoranti - **Jamolova Dilafruz Ne'matilla qizi**;
6. T.f.d., O'zR FA Umumiy va noorganik kimyo instituti professori - **Salixanova Dilnoza Saidakbarovna**;

7. Fizika-matematika fanlari bo'yicha falsafa doktori PhD, Yadro fizikasi instituti katta ilmiy xodimi - **Boyboboyeva Sohiba To'ramirzayevna**;
8. O'zV.I.Romanovskiy nomidagi Matematika instituti tayanch doktoranti – **Aralova Kamola Akbar qizi**;
9. O'zR FA U.A.Arifov nomidagi Ion-plazma va lazer texnologiyalari instituti tayanch doktoranti - **To'raxodjayeva Fazilatxon Nodir qizi**;
10. O'zR FA Fizika-texnika instituti katta ilmiy xodimi PhD – **Kanoqova Shaxnoza Zakirovna**;
11. Fililogiya fanlari doktori, O'zR FA A.Navoiy nomidagi Adabiyot davlat adabiyot muzeyi katta ilmiy xodimi – **Hasanova Shafoat Saidbekovna**;
12. O'zbek tili, adabiyoti va folklori instituti katta ilmiy xodimi – **Musayeva Feruza To'raxonovna**;
13. O'zR FA Davlat va huquq instituti tayanch doktoranti - **Raxmatova Yulduz**.

G'oliblarga Statuetka, Diplom, Sertifikat va qimmatbaho sovg'alarni O'zR FA Bosh ilmiy kotibi G'ayrat Ataxanovich Baxadirov, O'zR FA Yosh olimlar kengashi raisi Said Saidaxrarovich Gulyamov, Birlashgan kasaba uyushma qo'mitasi raisi Sh.Jo'rayev va hay'at a'zolari taqdim etdilar.





"YILNING ENG FAOL YOSH OLIMA AYOLI-2023" TANLOVI ISHTIROKCHILARIGA TABRIK!

Hurmatli "yilning eng faol yosh olim ayoli-2023" tanlovi ishtirokchilari!

Bugun sizlarni O'zbekistonning atoqli olim ayollariga bag'ishlangan ushbu muhim va hayajonli tadbirda qutlashdan mamnunman. Biz bu erga xotin-qizlarning ilm-fandagi ahamiyatini, mamlakatimiz rivojiga qo'shgan hissasini nishonlash va ularga qoyil qolish uchun keldik. Keling, ularning yutuqlari va buyukligini birgalikda nishonlaylik.

Minbardan foydalanib, O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Miromonovich Mirziyoyevga mamlakatimizda ilmg'fyn sohasida amalga oshirilayotgan keng ko'lamli islohotlarni, jumladan, O'zbekiston Respublikasining yangi Konstitutsiyasida ilmiy va ijtimoiy faoliyatning barcha sohalarini ravnaq toptirish va rivojlantirishga qaratiligi uchun o'z minnatdorchiligimni bildiraman.

Shuningdek, Fanlar akademiyasi Prezidenti va Vitse-prezidentlar, ilmiy kotibi, kasaba uyushmasi raisi hamda ushbu nufuzli "Yilning eng faol olim ayoli" tanlovida bevosita qo'llab-quvvatlab, va faol ishtirok etayotgan barchaga o'z minnatdorchiligimni bildiraman.

O'zbekistondagi olim ayollarning kasbiy o'sishi va muvaffaqiyati uchun shart-sharoit yaratishda sizning ko'mak va yo'l-yo'riqlaringiz muhim.

Ayni paytda O'zbekistondagi olim xotin-qizlar turli sohalarida, jumladan, fizika, matematika, biotexnologiya va boshqa sohalarida ajoyib natijalarni ko'rsatmoqda. Innovatsiyalar vazirligi tomonidan tashkil etilgan "Olim ayollar uchun grantlar" amaliy va innovatsion loyihalar tanlovi bunga misoldir. 2020-yilda olim ayollar tomonidan umumiy qiymati 1,7 trillion so'mlik 111 ta ilmiy loyiha taqdim etildi. Bu yutuqlar olimlarimiz iste'dodi va ijodining ajoyib tasdig'idir.

Shuni ham ta'kidlab o'tamizki, bugungi kunda barcha soha va tarmoqlarda xotin-qizlarning o'rni va ta'siri ortib bormoqda. O'zbekiston Respublikasida boshqaruv tizimida ayollarning ulushi 33 foizni tashkil etadi. 1500 nafarga yaqin yurtdoshimiz rahbarlik lavozimlarida ishlaydi. Qizlarni ko'proq ilmga jalb etishda ularning hissassi beqiyos.

Biz nomlari samimiy tahsinga sazovor bo'lgan taniqli ayol olimlarimiz bilan ham faxrlanamiz. Ular orasida O'zbekiston Fanlar akademiyasi akademiklari Xadicha Suleymanova, Malika Abdullaxo'jayeva, Anna Glushenkova; Diloram Yunusovna Yusupova va boshqalar. Bu ko'zga ko'ringan ayollar barchamiz uchun ilhom manbai bo'lib, O'zbekistondagi olim ayollarning kuchi va aql-zakovati timsolidir.

O'zbekiston Milliy universiteti olim ayol, hurmatli Dilfuza Egamberdiyevaning erishgan yutuqlarini ham alohida ta'kidlamoqchiman. U dunyodagi eng yaxshi 2% olimlar qatoriga kiradi va Elsevier tomonidan yaratilgan ma'lumotlar bazasida 2020 yilda eng yuqori ilmiy salohiyatga ega 100 000 olim ro'yxatida 8692-o'rinni egalladi. Uning erishgan yutuqlari O'zbekiston olim ayollari jahon ilmiy hamjamiyatida sharafl o'rin tutayotganidan dalolat beradi.

Hurmatli tanlov ishtirokchilari, sizlarning bu erda bo'lishingiz sizning iste'dodingiz, bilimingiz va yangi ilmiy cho'qqilar sari intilishingiz mujassamdir. Sizning fan va jamiyatga qo'shgan hissangiz beqiyos. Bilim, innovatsiya va adolatga asoslangan kelajakni birgalikda quraylik.

Barcha ishtirokchilarga muvaffaqiyatli chiqish va ajoyib "Yilning eng faol yosh olim ayoli – 2023" tanlovida g'olib bo'lishlarini tilayman! Tadqiqotlaringiz boshqalarga ilhom bo'lsin va ilmga bo'lgan ishtiyoqingiz hech qachon so'nmasin.

Rahmat va katta muvaffaqiyatingiz bilan tabriklayman!

Саид Саидахбарович Гулямов
Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси
Ёш олимлар кенгаши раиси