



O'ZBEKISTON
RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR
VAZIRLIGI



NAMANGAN
DAVLAT
TEXNIKA
UNIVERSITETI

Namangan shahri, 6-7 iyun 2025 yil



**«OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARINI XAVFSIZLIGINI
TA'MINLASH: GLOBAL MUAMMOLAR VA YANGI
INNOVATSION YECHIMLARI» MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY ANJUMAN**

MATERIALLAR TO'PLAMI

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI

OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

NAMANGAN DAVLAT TEXNIKA UNIVERSITETI

**“OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARINI XAVFSIZLIGINI
TA’MINLASH: GLOBAL MUAMMOLAR VA YANGI
INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY ANJUMAN**

MATERIALLAR TO‘PLAMI

(2025 yil 6-7 iyun)

2-QISM

Namangan-2025



“Oziq-ovqat mahsulotlarini xavfsizligini ta’minlash: global muammolar va yangi innovatsion yechimlari” mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy anjuman materiallar to’plami. (2025 yil 6-7 iyun)

Mazkur konferensiyada Oziq-ovqat sanoatida biotexnologiya va oziq-ovqat xavfsizligining roli, oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashda global muammolar va ularni bartaraf etish strategiyalari, oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligi: innovatsion texnologiyalar va yechimlar, raqamli texnologiyalar orqali oziq-ovqat mahsulotlarini xavfsizligini monitoring qilish va boshqarish, kimyo, matbaa sanoatlarida innovatsion va integratsion jarayonlarning istiqbollari, qishloq xo’jaligini saqlash va qayta ishlashda yangi innovatsion usullar, tabiiy, aniq hamda muhandislik texnologiya fanlarini o’qitishda ilg’or pedagogik texnologiyalarga oid olib borilgan ilmiy tadqiqot ishlari bo’yicha maqolalar matnlari o’rin olgan.

To’plamda oliy ta’lim muassasalari, ilmiy-tekshirish institutlari, fanlarni o’qitishdagi ilg’or pedagogik texnologiyalar, kimyo, oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashda hamda kimyo va matbaa yo’nalishlarida olib borilayotgan ilmiy izlanishlarining natijalari keltirilgan.

Anjuman materiallari to’plami professor-o’qituvchilar, katta ilmiy xodim-izlanuvchilar, mustaqil tadqiqotchilar, magistrantlar hamda talabalar uchun mo’ljallangan.

Tahrir hay’ati a’zolari:

prof. M.G’. Dadamirzayev
dots. M.U. Qayumov
prof. O.K. Ergashev
dots. A.M. Akramov
dots. O.T. Mallabayev
dots. U.Y. Raximov
dots. M.I. Soliyev
dots. A.K. Oxundadayev

Taqrizchilar:

k.f.d., prof. D.Sh. Sherqo’ziyev
q/x.f.d., prof. A.T. Merganov
k.f.n., dots. O. Abdulalimov
t.f.d., dots. X. Qanoatov

Muharrirlar:

PhD. A.A. Eshonto’rayev
PhD. B.Sh. Adashev

Mazkur to’plamga kiritilgan materiallarning mazmuni, undagi statistik ma’lumotlar va me’yoriy hujjatlar sanasining to’g’riligi hamda tanqidiy fikr-mulohazalarga nashriyot va tashkiliy qo’mita javobgar emas. Mualliflarning o’zlari mas’uldirlar!

Ilmiy maqolalar mualliflarning matni asosida chop etildi.



SANOAT CHIQINDI SUVLARINI NEYTRALLASH VA TARKIBINI AJRATISH USULLARI <i>Isxakova G.A.</i>	59
KALIY SANOATI CHIQINDILARIDAN NATRIY XLORIDGA TO‘YINGAN ERITMA TAYYORLASH JARAYONIGA Q:S NISBATNING TA’SIRI <i>To‘xtasinova M.A., A‘zamjonova M.A., Yo‘lchiboyev A.A., Soddiqov F.B.</i>	61
KOMPOZIT EPOKSI OLIGOMERLARI TARKIBINING QOPLAMALARNING TERMOMEXANIK XUSUSIYATLARIGA TA’SIRINI TADQIQ QILISH <i>Ochilov A.M.</i>	63
KORXONANING TAYYOR MAHSULOTLARINI TAQSIMLASH JARAYONLARINI LOGISTIK MODELLASHTIRISH <i>Shodmonov S.A.</i>	65
MAHALLIY XOM ASHYOLAR ASOSIDA OLINGAN NAM SAQLOVCHI OG’ITLARNING AGROKIMYOVIY SINOV NATIJALARI <i>Sherquziyev D.Sh.</i>	67
MIKROELEMENTLAR SAQLOVCHI MIKROO‘G’ITLARNING O‘SIMLIKLAR YETISHTIRISHDA TUTGAN O‘RNI <i>M. Z. Latifov, Z. Husanboyev</i>	69
MOLEKULYAR DINAMIKA YORDAMIDA TEMIR KLASSTERLARINING KRISTALL SIRT BILAN O‘ZARO TA’SIRINING MODELLASHTIRILISHI <i>A.Ulukmuradov, Sh.A.Muminova, O‘.B.O‘ljayev</i>	70
KICHIK BIZNES KORXONALARIDA MARKETINGNI RIVOJLANTIRISH <i>Muradova N.</i>	72
NAM SAQLOVCHI OG’ITLARNING AGROKIMYOVIY SINOV TAHLILLARI <i>Sherquziyev D.Sh., Abduxakimov T.T.</i>	77
НИКЕЛ СУЛЬФАТ – КАЛИЙ НИТРАТ – СУВ ТИЗИМИДАГИ КОМПОНЕНТЛАРНИНГ ЎЗАРО ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ <i>Ҳакимова Х.Н., Махкамова Д.Н., Латифов М.З., Тураев З.</i>	79
АДСОРБЕНТЛАР ОЛИШДА КИМЁВИЙ ФАОЛЛАШТИРИШ ЖАРАЁНИНИНГ РОЛИ <i>Усмонова З.Т., Салиханова Д.С., Асқарова О.К.</i>	80
NIKEL SULFAT – AMMONIY SULFAT – SUV TIZIMIDAGI KOMPONENTLARNING O‘ZARO TA’SIRINI O‘RGANISH <i>Hakimova X.N., Maxkamova D.N., Ergasheva Z.Sh., Turayev Z</i>	82
KIMYO FANINING BOSHQA FANLAR ARO INNOPVATSION VA INTEGRATSION JARAYONLARI <i>Qurbonova M.E.</i>	84
KIMYO FANINING BIOLOGIYA VA EKOLOGIYA FANLARI BILAN INNOVATSION-INTEGRATSION BOG‘LIQLIGI <i>Qurbonova M.E., Nurmamatov B.I., Abdulhatova M.A.</i>	86
NEFT TARKIBIDAGI SUV MIQDORINI ANIQLASH VA ULARNI DEEMULGATORLAR YORDAMIDA AJRATISH <i>Boboyev D.S.</i>	88



Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Mamatov A. *Ekologik kimyo asoslari*. – Toshkent: O‘zbekiston Milliy Ensiklopediyasi, 2021. – 254 b.
2. Karimova G.M. *Molekulyar biologiya asoslari*. – Toshkent: Ilm Ziyoyi, 2019. – 198 b.
3. Rahmatov Sh. *Biokimyo*. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2020. – 336 b.
4. Sultonova N., Qosimov R. *Yashil kimyo va ekologik xavfsizlik*. – Toshkent: Innovatsiya nashriyoti, 2020. – 272 b.
5. Alimov U., To‘raqulov S., Egamberdiyev A. *Tabiiy fanlarda fanlararo integratsiya: nazariya va amaliyot*. – Toshkent: Yangi asr avlodi, 2023. – 187 b.
6. Campbell N.A., Reece J.B. *Biology*. – 11th ed. – Boston: Pearson Education, 2020. – 1488 p.
7. Atkins P., de Paula J. *Physical Chemistry for the Life Sciences*. – 3rd ed. – Oxford: Oxford University Press, 2022. – 620 p.
8. Rasulov M. *Kimyo ta’limida innovatsion yondashuvlar*. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2021. – 215 b.
9. Azizov T. *Zamonaviy pedagogik texnologiyalar*. – Toshkent: O‘qituvchi, 2019. – 168 b.
10. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 7-iyundagi PQ–282-son qarori "Kimyo va biologiya fanlarini rivojlantirish bo‘yicha chora-tadbirlar to‘g‘risida". – [Qonun hujjatlari ma’lumotlari portali](#)
11. Xamidov A. *Pedagogik kompetensiyalarni shakllantirishda integratsion yondashuv*. – Samarqand: Ma’rifat, 2020. – 142 b.
12. Qo‘ldoshev A. *Kimyo ta’limi metodikasi: nazariya va amaliyot*. – Buxoro: BDU nashriyoti, 2022. – 192 b.
13. O‘zbekiston Respublikasi Ta’lim va fan vazirligi. *Umumiy o‘rta ta’limda kimyo fani bo‘yicha davlat ta’lim standarti*. – Toshkent, 2020.

KIMYO FANINING BIOLOGIYA VA EKOLOGIYA FANLARI BILAN INNOVATSION-INTEGRATSION BOG‘LIQLIGI

Qurbonova Muattar Erkinovna

*Chirchiq davlat pedagogika universiteti, Fizika va kimyo fakulteti,
Kimyo kafedrası, katta o‘qituvchisi.*

Nurmamatov Behruzbek Ismandiyorovich

*Chirchiq davlat pedagogika universiteti, Fizika va kimyo fakulteti,
Kimyo yo‘nalishi, 4-bosqich talabasi*

Abdulahatova Manzura Akramjonovna

*Chirchiq davlat pedagogika universiteti, Fizika va kimyo fakulteti,
Kimyo yo‘nalishi, 2-bosqich talabasi*

5-shuba: Kimyo, matbaa sanoatlarida innovatsion va integratsion jarayonlarning istiqbollari.

Annotatsiya: Mazkur maqolada kimyo fanining biologiya va ekologiya fanlari bilan o‘zaro aloqasi, bu fanlararo integratsiyaning ilmiy-texnikaviy jarayonlardagi o‘rni va zamonaviy innovatsion yechimlarni shakllantirishdagi ahamiyati tahlil qilinadi. Shu bilan birga, biologik tizimlarda kechuvchi kimyoviy jarayonlar va ekologik muammolarni bartaraf etishdagi kimyo fanining roli, integratsion yondashuvlar asosida shakllanayotgan yangi texnologiyalar va ta’limda bu jarayonlarni joriy etish masalalari yoritilgan.

Kalit so‘zlar: inavatsiya, integratsiya, biokimyo, biologiya, ekologiya, biosfera, biologik jarayonlar.



Kirish: Fan va texnologiyalarning uzviy integratsiyasi bugungi kunda dolzarb masalaga aylangan. Ayniqsa, kimyo fanining biologiya va ekologiya bilan o‘zaro bog‘liqligi fanlararo tadqiqotlarning muhim yo‘nalishlaridan biridir.[1] Biologik sistemalarning molekulyar asosda o‘rganilishi, tirik organizmlarda kechadigan kimyoviy jarayonlarni tahlil qilish, ekologik tizimlardagi ifloslanishning kimyoviy tahlili va uning bartaraf etilishi zamonaviy fanlararo yondashuvlarsiz amalga oshmaydi. Adabiyotlarda kimyo-biologiya va kimyo-ekologiya integratsiyasi doirasida biokimyo, molekulyar biologiya, ekologik kimyo, toksikologik kimyo kabi yangi fan yo‘nalishlari shakllangani ko‘rsatilgan. Jumladan, A. Mamatov (2021) ekologik kimyo fanining atrof-muhitni ifloslantiruvchi moddalarning kimyoviy xossalari va ularning biosferaga ta’sirini o‘rganishdagi ahamiyatini ta’kidlaydi. Biologiyada esa G.M. Karimova (2019) tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda molekulyar biologik jarayonlarning kimyoviy mexanizmlari o‘rganilgan. Bu esa fanlararo integratsiyaning chuqurlashib borayotganini anglatadi. [2][3]

Asosiy qism: Kimyo va biologiyaning o‘zaro bog‘liqligi ayniqsa sog‘liqni saqlash va oziq-ovqat xavfsizligi sohalarida yaqqol namoyon bo‘ladi. Masalan, biokimyoviy analizlar orqali inson organizmidagi metabolik jarayonlar, gormonlar darajasi, vitaminlar muvozanati va toksik moddalar miqdori aniqlanadi. Bu diagnostika usullari zamonaviy tibbiyotda kasalliklarni erta aniqlash va davolashda asosiy vosita hisoblanadi. Organik kimyo va molekulyar biologiyaning integratsiyasi orqali biologik faol moddalarning tuzilishini aniqlash, ularni sintez qilish va ularning organizmga ta’sirini tadqiq etish imkoniyati yaratilgan. Shu orqali antibiotiklar, antiviral preparatlar, fitopreparatlar va boshqa dori vositalarining samaradorligi oshirilmoqda. Shuningdek, ekologik kimyo atrof-muhitdagi biologik turfa xil organizmlarga antropogen faoliyatning ta’sirini baholashda muhim vosita bo‘lib xizmat qiladi. Kimyoviy monitoring va bioindikator organizmlar yordamida suv, havo va tuproqdagi ifloslantiruvchi moddalar aniqlanib, ularning tabiatga salbiy ta’siri o‘rganiladi. Bu natijalar asosida atrof-muhitni muhofaza qilish bo‘yicha ekologik strategiyalar ishlab chiqiladi. O‘z navbatida, innovatsion texnologiyalar biologik va ekologik muhitni saqlashda ham muhim rol o‘ynaydi. Masalan, kimyoviy asosda yaratilgan biofiltrlar orqali sanoat chiqindilari zararsizlantiriladi, nanozarrachalar yordamida iflosliklarni neytrallash texnologiyalari joriy qilinmoqda. Bunday texnologiyalar fanda 'yashil kimyo' konsepsiyasiga asoslangan bo‘lib, ekologik barqaror rivojlanishni qo‘llab-quvvatlaydi.[4] [5] [6]

Ta’lim jarayonida esa integratsion yondashuvlar yordamida o‘quvchilarga va talabalariga fanlararo bog‘liqlikni tushuntirish, ularni amaliy masalalarga tatbiq etish orqali mustahkam bilim berish mumkin. Laboratoriya ishlarida biologik namunalarni kimyoviy tahlil qilish, ekologik ifloslanish manbalarini kimyoviy usullar bilan aniqlash bo‘yicha tajribalar o‘tkazilishi ta’lim samaradorligini oshiradi. Biologiya va kimyo fanlarining integratsiyasi natijasida biokimyo, molekulyar kimyo, genetik muhandislik, bioorganik kimyo kabi yo‘nalishlar shakllandi. Bu yo‘nalishlar orqali DNK va RNK strukturalarini kimyoviy tahlil qilish, fermentlar faoliyatini aniqlash, hujayra ichidagi kimyoviy signallarni tushunish imkoniyatlari paydo bo‘ldi. Masalan, genetik muhandislikda DNK rekombinatsiyasi orqali zarur bo‘lgan oqsillarni ishlab chiqarish kimyoviy bilimlarsiz amalga oshmaydi., Ekologiya bilan integratsiya esa ekologik kimyo, toksikologiya va atrof-muhit monitoringi sohalarida muhim ahamiyat kasb etmoqda. Kimyo usullari orqali havodagi, suvdagi va tuproqdagi zararli moddalar aniqlanib, ularning inson salomatligiga va tabiiy muhitga ta’siri baholanmoqda. Bunda spektroskopiya, xromatografiya, titrimetrik analiz kabi analitik kimyo usullari keng qo‘llaniladi. Innovatsion texnologiyalar doirasida, ayniqsa, nanoekologiya va nanobiotexnologiyalar sohalarida kimyo, biologiya va ekologiyaning birgalikdagi ishlanmalari asosida samarali dori vositalari, biosensorlar, biofiltrlash tizimlari ishlab chiqilmoqda. Bularning barchasi kimyo fanining markaziy o‘rinda turishini tasdiqlaydi.[7]

Xulosa

Yuqoridagilardan kelib chiqib aytish mumkinki, kimyo fanining biologiya va ekologiya fanlari bilan innovatsion-integratsion bog‘liqligi nafaqat ilmiy tadqiqotlar, balki amaliy hayot, sanoat, tibbiyot va ta’lim tizimi uchun ham muhim hisoblanadi. Fanlararo hamkorlik asosida yangi texnologiyalar, aniq diagnostika usullari, ekologik monitoring tizimlari yaratilib, inson salomatligi va atrof-muhit



muhofazasi ta’minlanmoqda. Shu sababli bu yo’nalishda ilmiy izlanishlar va kadrlar tayyorlashga alohida e’tibor qaratilishi lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Mamatov A. *Ekologik kimyo asoslari*. – Toshkent: Fan, 2021.
2. Karimova G.M. *Molekulyar biologiya asoslari*. – Toshkent: O’zbekiston, 2019.
3. Rahmatov Sh. *Biokimyo*. – Toshkent: Ilm ziyo, 2020.
4. Jo’rayev B. *Kimyoviy texnologiyalar va muhit muhofazasi*. – Samarqand: SamDU, 2022.
5. Alimov U. va b. *Tabiiy fanlarda fanlararo integratsiya*. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2023.
6. Sultonova N., Qosimov R. *Yashil kimyo va ekologik xavfsizlik*. – Toshkent: Ekosan, 2020.
7. Atkins P., de Paula J. *Physical Chemistry for the Life Sciences*. – Oxford University Press, 2022.
8. Campbell N.A., Reece J.B. *Biology*. – Pearson Education, 2020.
9. Raven P.H., Berg L.R., Johnson G.B. *Environment*. – Wiley, 2021.
10. Solomon E.P., Berg L.R., Martin D.W. *Biology*. – Brooks Cole, 2020.
11. Qodirova M., Norqulova N. *Kimyo va biologiya fanlarining integratsiyasi: nazariya va amaliyot*. – Namangan: Ilm ziyo, 2023.
12. U.S. Environmental Protection Agency (EPA). *Green Chemistry Program*. www.epa.gov/greenchemistry (murojaat sanasi: 2024-10-15).

NEFT TARKIBIDAGI SUV MIQDORINI ANIQLASH VA ULARNI DEEMULGATORLAR YORDAMIDA AJRATISH

Boboyev Dilshod Sayfullo o‘g‘li.

Toshkent kimyo-texnologiya instituti

Tayanch doktorant

Annotatsiya. Kakaydi neft konidan namuna sifatida keltirilgan neftning tarkibidagi suv miqdorini aniqlandi va suvning miqdoriga qarab mahalliy xom-ashyolar asosida yuqori samaradorlik ko‘rsatgichlarga ega bo‘lgan deemulgatorlar sintezi ustida ish olib borildi va sintez qilingan deemulgatorning neft tarkibidan suvni ajratib olishda yuqori samaraga ega ekanligi aniqlandi.

Kalit so‘zlar: Deemulgator, Emulsiya, Adsorbsiya, Suv, Neft,

Kirish. Neft sanoatida xom neft tarkibida uchraydigan suv, tuz va boshqa aralashmalar uning qayta ishlanishiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Shu bois, bu aralashmalarni ajratib olish texnologik jarayonlarning muhim bosqichidir. Ushbu ishda sintez qilingan deemulgatorlar yordamida suvni ajratish usullari va ularning samaradorligi tahlil qilinadi. . Qazib olingan neft tarkibidagi suv neftda yomon eriydi va neft emulsiyasini hosil qiladi. Emulsiya turg‘unligi suv tomchilarining o‘lchamiga bog‘liq. Bir necha o‘n mikron o‘lchamli tomchilar o‘zaro oson birlashib, tindirib ajratilishi mumkin. Ammo 1 mkm dan kichik o‘lchamli tomchilar emulgatorlar ta’sirida o‘ta turg‘un emulsiya hosil qiladi. Ularni faqat deemulgatsiya va suvsizlantirish qurilmalarida ajratish mumkin.

Neft mahsulotlari tarkibida juda oz miqdorda suv bo‘ladi. Neftni qayta ishlash jarayonida emulgator rolini bajaruvchi ko‘p miqdordagi oltingugurt birikmalari, naften kislotalar va tuzlar ajraladi. Moylar, dizel yoqilg‘isi tarkibida suvning bo‘lishi maqsadga muvofiq emas. Moy tarkibidagi suv uning oksidlanishi, metall qismlarning zanglashini tezlashtiradi. Yoqilg‘i tarkibidagi suv karbyuratori ifloslantiradi va forsunkalarning tikilib qolishga olib keladi.

Suv miqdorini aniqlash usullari

Neft tarkibidagi suv miqdorini aniqlashda bir necha analitik usullar qo‘llaniladi. Eng ko‘p qo‘llaniladigan usullar quyidagilar:

- Gravitatsion ajratish usuli
- Karl-Fisher titrlash usuli
- Distillatsiya usuli