

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI**  
**OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**  
**NAMANGAN MUHANDISLIK-TEXNOLOGIYA INSTITUTI**  
**O‘ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETI KIMYO FAKULTETI**  
**TOSHKENT KIMYO-TEXNOLOGIYA INSTITUTI**  
**TOSHKENT DAVLAT TEXNIKA UNIVERSITETI OLMALIQ FILIALI**  
**O‘ZRFA UMUMIY VA NOORGANIK KIMYO INSTITUTI**



**KIMYO FANINING MUAMMOLARI, SANOAT**  
**SOHALARIGA TATBIQI VA YASHIL**  
**TEXNOLOGIYALAR MAVZUSIDAGI XALQARO**  
**ANJUMAN**

**(18-19 aprel 2025 yil)**

# **MATERIALLAR TO‘PLAMI**

**ISBN: 978-9910-695-76-6**

**NAMANGAN**

11. Исабеков С.Р. и другие. Минерализация и кислотность атмосферных осадков в ташкентской области. "Экономика и социум", 2024, №12(127)
12. Yer osti va yer usti suv obyektlarini muhofaza qilish bo'yicha sanitariya qoidalari, normalari va gigiyena normativlarini (0083-24-son SanQvaN) tasdiqlash to'g'risida. O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi huzuridagi Sanitariya-epidemiologik osoyishtalik va jamoat salomatligi qo'mitasining qarori, 22.11.2024 yildagi 26-son
13. О состоянии окружающей среды. Национальный доклад Республики Узбекистан: – Ташкент, 2023. – 48 с.
14. СТБ ГОСТ Р 51592–2001. Вода. Общие требования к отбору проб. – Введен 01.11.2002. – Минск: Госстандарт, 2002. – 36 с.
15. СТБ ИСО 5667–18–2006: Качество воды. Отбор проб. – Введен 15.11.2006., № 54. – Ташкент: Госстандарт, 2007. – 23 с.
16. Комилов К.У. Нестехиометричные интерполимерные комплексы на основе мочевино - формальдегидной смолы и дисперсных наполнителей. Дисс.канд.тех.наук., 2005, Т. ТХТИ.
17. Komilov Q.U, Kurbanova A.Dj., Mukhamedov G.I. Phosphoglyptic compositions to improve meliorative soil properties// Academic research in educational sciences, 2021, №6(2). Pp.1403-1410.
18. Yigitalieva R. R., Komilov Q. O. KurbanovaA. Dj. Gis application when using phosphoglyptic compositions to improve meliorative soil properties //International Engineering Journal For Research & Development. – 2021. – Т. 5. – №. 8. – С. 1-6.
19. Мирзарахимов А. А. Интерполимерные комплексы для защиты окружающей среды //Экономика и социум. – 2022. – №. 2-2 (93). – С. 769-772.

### FOSFOGIPSNI SAQLASH, QAYTA ISHLASH VA UNDA FOYDALANISHDA EKOLOGIK MUAMMOLARNI OLDINI OLISH

**Mirzaraximov A.A., Turdiyeva X., Komilov K.U.**

*Chirchiq davlat pedagogika universiteti*

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada fosfogipsning atrof-muhit bilan o'zaro ta'siriga oid o'zbek va xorijiy nashrlarning sharhi keltirilgan. Fosfogips bilan bog'liq asosiy ekologik muammolarni aniqlash va ularni hal qilish yo'llarini aniqlash uchun adabiyot manbalari tahlil qilindi. Fosfogips chiqindilarining qo'shni yer ekotizimlariga ta'siri haqidagi bilimlar tizimlashtirilgan. Suv ekotizimlariga ta'siriga (asosan suv ob'ektlarining evτροφikatsiyasi) e'tibor beriladi. Fosfogipsdan foydalanish ko'rib chiqiladi: kimyoviy o'g'itlar sifatida va noyob tuproq elementlarini olish uchun, shuningdek, boshqa foydalanish sohalari. Fosfogipsni saqlash, qayta ishlash yoki undan foydalanish bo'yicha qarorlar ishlab chiqilayotganda uning geokimyoviy ta'sirini hisobga olish maqsadga muvofiq, degan xulosaga keladi.

**Kalit so'zlar:** fosfogips; evτροφikatsiya; kimyoviy meliorant, qishloq xo'jaligi, sho'r tuproqlar.

### ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ ПРИ ХРАНЕНИИ, ПЕРЕРАБОТКЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИИ ФОСФОГИПСА

**Мирзарахимов А.А., Турдиева Х., Комилов К.У.**

*Чирчикский государственный педагогический университет*

**Аннотация.** В настоящей статье проведён обзор узбекских и зарубежных публикаций, касающихся взаимодействия фосфогипса с окружающей средой. Было проанализировано источников литературы, чтобы выявить основные экологические проблемы, связанные с фосфогипсом, и их решения. Систематизированы знания о влиянии отвалов фосфогипса на

*прилегающие наземные экосистемы. Уделено внимание воздействию на водные экосистемы (в основном, эвтрофирование водоёмов). Рассмотрено использования фосфогипса: в качестве химических удобрений и для извлечения редкоземельных элементов, а также некоторые другие сферы использования. В заключении сделан вывод о том, что при разработке решений о хранении, переработке или использовании фосфогипса рекомендуется учитывать геохимическое воздействие фосфогипса.*

**Ключевые слова:** *фосфогипс; эвтрофирование; химический мелиорант, сельская хозяйства, солёные почвы.*

Fosfogips - fosfat jinsidan o'g'itlar ishlab chiqarish jarayonida qo'shimcha mahsulot sifatida hosil bo'lgan kaltsiy sulfat gidratidir. U asosan gipsdan ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) iborat. Fosfogips apatit va fosforitlardan fosfor kislotasi va fosforli o'g'itlar ishlab chiqarishda qo'shimcha mahsulotdir. Qishloq xo'jaligi melioranti sifatida ro'yatga olingan.

Hozirgi kunda O'zbekistonda fosfat xomashyosini qazib olish va qayta ishlash bilan shug'ullanuvchi ikkita "Samarqand-kimyo", "Olmaliq-Maksam" kimyo zavodi va ikkita alohida korxona faoliyat ko'rsatmoqda. Gips tog' jinsi sifatida uning kimyoviy va mineralogik tarkibi, kimyoviy va fizik o'zaro ta'sir jarayonlari bilan bog'liq ma'lum xususiyatlarga ega. Fosfogips uzluksiz, diskret singan yoki donador jins sifatida harakat qilishi mumkin. Suv bilan o'zaro ta'sirlashganda fosfogips o'z holatini va xususiyatlarini o'zgartiradi [1].

Fosfogips ko'p komponentli mineral o'g'itdir, chunki u makroelementlarga (fosfor, kaltsiy, oltingugurt) qo'shimcha ravishda 1,5% ga yaqin mikroelementlarni o'z ichiga oladi. 4-5 t/ga tuproq qo'llanganda fosfor zahirasi 1,5-1,8 mg/10 g tuproqqa ko'payadi, bu esa 500-600 kg/ga superfosfat qo'llashga to'g'ri keladi. Fosfogips gumusning miqdoriy va sifat tarkibiga ta'sir qiladi: haydaladigan tuproq qatlamidagi gumus kislotalarining ulushi, shuningdek, kaltsiy bilan bog'liq bo'lgan gumus kislotalarining tarkibi ortadi [2]. Fosfogipsning uzoq muddatli ta'siri qayd etildi. 3 yillik tajribalarda tuproqdagi organik moddalarning 0,11% ga ko'payishi aniqlandi [3].

Fosfogipsni qo'llash sharoitida azotning organik shakllaridan foydalanadigan mikroorganizmlar soni (9,7 foizga), mineral azotni assimilyatsiya qilish (7,8 foizga), aktinomitsetalar (10,7 foizga) va Pseudomonas jinsining tsellyulozani parchalovchi mikroorganizmlari (116 foizga). ) ko'payadi ), Azotobakter koloniyalari (8,4%) [4]. Fosfogips qo'shilishi hisobiga tuproqning yuqori qatlamida  $\text{P}_2\text{O}_5$  kontsentratsiyasining oshishi tuproqning fermentativ faolligini oshirishga yordam beradi, xususan, mikroskopik zamburug'lar soni ortadi. Bundan tashqari, tuproq shakllanishi uchun qimmatli tuproq mezofaunasi vakillari: oligoxet qurtlar, chumolilar, noktullar va enxitraeidlar sonining 1,5-6 barobar ko'payishi aniqlandi [5].

Fosfogipsdan fosfatlarning ta'minlanishi kuchli antropogen bosim sharoitida ham suv omboridagi biota faolligini oshirishi mumkin. Shunday qilib, og'ir metallar bilan ifloslanish darajasi yuqori bo'lgan daryolarda fosfogipsdan ta'minlangan ozuqa moddalarining ko'pligi tufayli suv organizmlarining yuqori mahsuldorligini saqlab qolish mumkin. Biroq, fosforli o'g'itlar sanoati As, Hg va U kabi ifloslantiruvchi moddalar manbai bo'lishi mumkin [6]. Fosfogipsni suv havzalariga ko'p iste'mol qilish bilan bakteriyalar nol erigan kislorod bilan anaerob sharoitda mavjud bo'lishi mumkin. Suv o'tlari suv havzalarida ham rivojlana boshlaydi. Bundan tashqari, kislotalilik kamayadi [7].

Fosfogips mineral o'g'itlar tayyorlash uchun ishlatilishi mumkin. Patent fosfogipsdan murakkab azot-fosfor-sulfat o'g'itlarini olishning bir necha usullarini taqdim etadi. Tuproq unumdorligini oshirish uchun fosfogips ishlatiladi. Bundan tashqari, fosfogipsga qilingan xarajatlar 4-5 yil ichida qoplanishi mumkin, chunki hosildorlikning o'rtacha yillik o'sishi 1,35 dan 1,70 t / ga gacha (fosfogipsning dozasiga qarab - mos ravishda 3-5t/ga). Yomg'irli sharoitda, bir martalik va takroriy fosfogipslashdan keyin tuz tarkibining uchta zonasi ajralib turadi: tuzsizlanish, tranzit va tuzlarning to'planishi[8].

Fosfogips kanalizatsiya loylari va talaşlari bilan birgalikda tuproq unumdorligiga ta'sir qilishi mumkin, chunki bu moddalar tuproqning fizik-kimyoviy xususiyatlariga [9], kuzgi bug'doy o'simliklarining rivojlanishining morfologik xususiyatlariga ta'sir qiladi va don sifatini sezilarli darajada yaxshilaydi. Ushbu substratdan foydalanish bug'doy tarkibidagi kleykovina miqdorini oshiradi. Fosfogips va oqava suvdan (talaşlarsiz) tayyorlangan substratdan foydalanish kleykovina miqdorini oshiradi. Bir yil o'tgach, yana bir tadqiqot o'tkazildi, unda kanalizatsiya loylari va fosfogips mavjud kompost tuproqning sirt qatlamini organik moddalar bilan boyitish uchun ishlatilishi mumkin [10]. Biroq, aralashmaning tarkibiy qismlarining optimal nisbatlarini o'rnatish qo'shimcha o'rganishni talab qiladi. Cho'kindilarni kompostlash jarayoni eng faol fosfogips ishtirokida o'tdi va kompost ekstraktleri unchalik katta bo'lmagan fitotoksitlikni ko'rsatdi, buning asosida aralashmalarning bu variantlari tuproqni meliorativ holatida qo'llash mumkin degan xulosaga keldi [11]. Fosfogips makkajo'xori rivojlanishiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi, ildiz hosil bo'lish zonasini mustahkamlaydi, o'simtalarning shakllanishini kamaytiradi va generativ organlarning shakllanishini kuchaytiradi. Fosfogips ba'zi hududlarda tuproqni sezilarli darajada kislotalaydi (ammo, boshqalarida, aksincha, ishqorlanishga olib keladi) va tuproqdagi organik moddalarning tejamkor iste'molga aylanishini to'g'rilaydi. Fosfogips tuproq zichligini ham kamaytiradi va namlikni oshiradi [12].

Texnik ekinlarni o'g'itlash orqali olimlar yuqori hosil ko'rsatkichlariga erishdilar. Bunday o'g'itning nojo'ya ta'siri tuproqdan metan ajralishining kamayishi deb hisoblangan, bu ilmiy va siyosiy doiralarda hukm surayotgan global iqlim o'zgarishi kontseptsiyasiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi [13]. Fosfogips, kompostga qo'shilsa, an'anaviy biochiqindi kompostiga nisbatan tuproqdagi issiqxona gazlari chiqindilarini 20% gacha kamaytirishga yordam beradi. Biroq, bu azot dioksidi emissiyasining 3% ga oshishiga olib keladi. Tuproqni faqat fosfogips bilan davolashda metan chiqindilari 85% gacha, ammiak chiqindilari esa 25% gacha kamayishi mumkin [14]. Guruch yetishtirishda metan chiqindilarini kamaytirish uchun 1 ga ga 6 tonna miqdorda fosfogipsni qo'llash tavsiya etiladi. Fosfogips karbamid asosidagi o'g'itlar bilan birgalikda qo'llanilishi va mavsumdan tashqari, panikula paydo bo'lishidan 7-10 kun oldin drenaj yaratilishi kerak [15]. Ammo bu natijalar faqat og'ir qumloq tuproqlar uchun amal qiladi. Boshqa tuproqlar uchun qo'shimcha tadqiqotlar talab qilinadi.

Fosfogips kompostning zichligini ham oshiradi [16]. Qishloq xo'jaligi erlariga qo'llaniladigan sof fosfogips har doim ham ekin yetishtirishga ijobiy ta'sir ko'rsatmaydi. Fosfogips meliorant sifatida ishlatiladi, ammo tadqiqotlarga ko'ra [17], u tuproq substratlariga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Bu kislotalikning o'zgarishi, ftorid va fosfat ionlarining tarkibi, stronsiy va kaltsiyning harakatchan shakllari bilan bog'liq. Og'irligi bo'yicha 2% dan ortiq miqdorda fosfogips qo'shilishi tuproqning zaharlanishiga olib kelishi mumkin. Sug'orishda fosfogipsni kimyoviy meliorant sifatida qo'llash samaradorligi o'rganildi. Uzoq muddatli sug'orish tuproqning fizik xususiyatlarining yomonlashishiga olib keladi, chunki kaltsiy kationlari qisman natriy kationlari bilan almashtiriladi. Fosfogipsni sug'orish bilan qo'llash almashinadigan natriy miqdorini kamaytiradi va shu bilan tuproqning g'ovakligini va uning havo bilan ta'minlanishini oshiradi.

Kompost tarkibidagi fosfogips organik moddalarning parchalanishini tashkil qiladi va o'simlik qoldiqlarining chirishini tezlashtiradi, bu esa yomg'ir chuvalchanglari va enxitraeidlar populyatsiyasining rivojlanishining muhim shartidir. Fosfogips yordamida tuproqqa kompost qo'shilganda, Julidae (Kivsyaki) kabi oila vakillarining ko'payishi kuzatiladi, bu substratda yuqori kaltsiy miqdorini ko'rsatadi. Qishloq xo'jaligi ekinlarini ekish uchun organik mineral kompost qo'shilishi tuproq tuzilishini (agronomik jihatdan qimmatli agregatlarning ko'payishi), suvni ushlab turish qobiliyatini (dala namligining oshishi), agrokimyoviy va fizik-kimyoviy ko'rsatkichlarni (organik moddalar, umumiy kaltsiy miqdorining ko'payishi) optimallashtirishga yordam beradi, oltingugurt, pH ning o'zgarishi) [18].



Tadqiqot [19] fosfogipsdan kanalizatsiya loyini biosulfid bilan tozalash uchun mineral qo'shimcha sifatida foydalanishni o'rganib chiqdi. Fosfogips sulfat kamaytiruvchi bakteriyalarning o'sishi uchun zarur bo'lgan sulfatlar manbai va og'ir metallarni yanada samarali qazib olish uchun zarur bo'lgan kaltsiydir. Biosulfid bilan ishlov berish jarayonida og'ir metallar bilan organik xelat komplekslari yo'q qilinadi va metall sulfidlarining barqaror birikmalari hosil bo'ladi, ular o'simliklar uchun mavjud emas.

Ekstraksiya fosfor kislotasini ishlab chiqarishdan olingan qo'shimcha mahsulotlarni qayta ishlash usuli. Bu fosfogipsni ftorsilikat eritmasi bilan davolashni, aralashmani keyinchalik neytrallash va filtrlash orqali ajratishni o'z ichiga oladi. Fosfogipsni ammoniy karbonat eritmasi bilan aylantirib kompleks qayta ishlash jarayonida yuqori toza kaltsiy karbonat va azot-sulfatli o'g'it olish mumkin. Kimyoviy toza kaltsiy karbonat farmatsevtika, parfyumeriya, oziq-ovqat, tibbiyot va boshqa sohalarda qo'llanilishi mumkin, azotli-sulfatli o'g'itlari qishloq xo'jaligida keng qo'llaniladi.

Fosfogips, shuningdek, qishloq va o'rmon xo'jaligida ohak bilan aralashgan solonetzalarning meliorativ holatiga, kislotali tuproqlarning meliorativ holatiga va o'g'itlovchi meliorant sifatida foydalanish taklif etiladi. O'zbekistonda fosfogips qurg'oqchil tuproqlarning meliorativ holatini yaxshilash uchun ishlatiladi.

Kimyoviy o'g'itlardan foydalanishni kamaytirish fosfogipsni saqlashni kamaytirish uchun olinishi mumkin bo'lgan qadamlardan biridir. Biroq, bu qadam dehqonchilikda jiddiy o'zgarishlarni anglatadi, bu hozirgi paytda faqat rivojlangan mamlakatlar uchun mumkin.

Shu bilan birga, fosfogipsni qo'llash doirasi juda keng. U qurilishda, yo'l qurilishida, tuproqni o'g'itlashda, noyob tuproq elementlarini qazib olishda va boshqa bir qator sohalarda qo'llanilishi mumkin. Mumkin bo'lgan echimlardan biri fosfogipsli chiqindilarni qayta tiklashdir.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Комилов К.У., Курбанова А.Д. Экологическая целесообразность использования фосфогипса в сельском хозяйстве/ Материалы Национальной научной конференции г. Волгоград, 29-30 октября 2020 г. С.261-264.\
2. Кизинек, С.В. Эффективность различных форм кальцийсодержащих удобрений при возделывании риса/ С.В. Кизинек, М.Ю. Локтионов // Плодородие. – 2013. – №1. – С. 14-16.
3. Добрыднєв, Е.П. Основные результаты исследования агроэкологической эффективности фосфогипса в земледелии Краснодарского края / Е.П. Добрыднєв, М.Ю. Локтионов. // Плодородие. – 2013. – №1. – С. 7-9.
4. Петух, Ю.Ю. Влияние фосфогипса на состав почвенной мезофауны в посевах озимой пшеницы / Ю.Ю. Петух, В.В. Гукалов // Экол. вестник Сев. Кавказа – 2009. – Т. 5. – №2. – С. 66-69.
5. Пономарева, Ю.В. Влияние фосфогипса на свойства почвы прорастание семян озимой пшеницы / Ю.В. Пономарева, И.С. Белюченко // Экологические проблемы Кубани – 2005. – №27. – С. 184-192.
6. Комилов К.У., Курбанова А.Дж. Мухамедов Г.И. Использование фосфогипса для улучшения мелиоративных свойств почвы// Academic Research in Educational Sciences, 2020, №1, С.97-101.
7. Мухамедов Г.И., Комилов К.У., Курбанова А.Дж. Получение и применение пористых композиционных материалов// "Экономика и социум", 2021, №2(81) С. 26-27.
8. Воропаева З.И. Изменение свойств коркового солонца содового засоления при проведении однократной и повторной мелиорации фосфогипсом// Почвоведение. 2011.— № 3. С. 346–357.
9. Mukhamedov G.I., Komilov Q.O., Kurbanova A.Dj. Interpolymeric complex for protection of the biosphere and spare water resources// Journal of Critical Reviews, 2020, №7 (2), pp.230-233.

10. Yigitalieva R. R., Komilov Q. O., Kurbanova A. Dj. Gis application when using phosphogypsic compositions to improve meliorative soil properties //International Engineering Journal For Research & Development. 2020. T. 5. №. 8. C. 1-6.
11. Wassmann R. Characterization of methane emissions from rice fields in Asia. III. Mitigation options and future research needs// Nutrient Cycling in Agroecosystems. 2000. № 58. C. 23–36.
12. Yang F. Effects of phosphogypsum and superphosphate on compost maturity and gaseous emissions during kitchen waste composting// Waste Management. 2015. № 36. C. 70–76.
13. Макарова Т.К. Агромелиоративная эффективность использования химической мелиорации на орошаемых солонцовых почвах // Интеграция науки и производства — стратегия устойчивого развития АПК России в ВТО. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию Победы в Сталинградской битве. 30 января — 1 февраля 2013 г. г. Волгоград. Том 2. Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ, 2013. 207–210.
14. Петух Ю.Ю. Влияние отходов промышленности и сельского хозяйства на состав почвенной мезофауны в посевах кукурузы // Экологический Вестник Северного Кавказа. 2011. № 4(7). С. 34–37.
15. Сизяков В.М., Нутрихина С.В., Левин Б.В. Технология комплексной переработки фосфогипса конверсионным способом с получением сульфата аммония, фосфомела и новых продуктов // Записка горного института. — 2012. Том 197. С. 239–244.
16. Курбанова А.Дж., Комилов К.У. Полимер-полимер комплекслар асосида модификацияланган интерполимер материаллар// Academic research in educational sciences, 2020, №2, 44-48 betlar.
17. Курбанова А. Д., Ахмедов А. М., Комилов К. У. Получение композиционных материалов на основе полимер-полимерных комплексов //Вестник НамГУ. 2019. Т. 3. С. 36-40.
18. Komilov Q.O., Kurbanova A.D., Mukhamedov G.I. Phosphogypsic compositions to improve meliorative soil properties// Academic research in educational sciences, 2021, №6, pp.1403-1410.
19. Мирзарахимов А. А. Модификация интерполимерных комплексов для получения трёхкомпонентных интерполимерных материалов //Academic research in educational sciences. 2024. Т. 5. №. 2. С. 64-68.

|                                                                                                                                                                                                      |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>S.S.Zokirov, D.S.Isaboyeva, S.Zokirov</b>                                                                                                                                                         |     |
| FOSFAT XOMASHYOLARINI NITRAT KISLOTA BILAN PARChALASH USULINI ISHLAB CHIQISH VA UNING MAHSULOTLARINI QAYTA ISHLASHNI OPTIMALLASHTIRISH                                                               | 871 |
| <b>Ш.А.Матмуратов, М.О.Қўшимматова, Х.Б.Рахматов</b>                                                                                                                                                 |     |
| АМПЕРОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИОНОВ ПЛАТИНЫ (IV) РАСТВОРОМ ДИЭТИЛАМИНО -4-МЕТИЛ-ГЕКСИН -2- ОЛА-4                                                                                                     | 873 |
| <b>Ш.А.Матмуратов, М.О.Қўшимматова, Х.Б.Рахматов</b>                                                                                                                                                 |     |
| ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИОНОВ СЕРЕБРА (I) И ЗОЛОТА (III) РАСТВОРОМ МФКМДЭДТК                                                                                                                                     | 875 |
| <b>А.С.Арисланов, И.Т. Шамшидинов, И.Х.Орибжонов.</b>                                                                                                                                                |     |
| ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССА РАЗЛОЖЕНИЯ ТРИКАЛЬЦИЙ-ФОСФАТА ФОСФОРНОЙ КИСЛОТОЙ С ЧАСТИЧНОЙ ЗАМЕНОЙ ФОСФАТОВ НА СЕРНУЮ КИСЛОТУ В ПРИСУТСТВИИ СУЛЬФАТА МАГНИЯ И НИТРАТА АММОНИЯ ПРИ ПОВЫШЕННЫХ НОРМАХ СМЕСИ КИСЛОТ | 876 |
| <b>В.З.Азизов , А.С.Арисланов.</b>                                                                                                                                                                   |     |
| СПОСОБЫ ПОЛУЧЕНИЕ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ МЕТАЛЛОВ ИЗ ФОСФАТНОГО СЫРЬЯ                                                                                                                                        | 879 |
| <b>М.М.Yadgarova, O.I.Xudoyberganov, Sh.B.Hasanov</b>                                                                                                                                                |     |
| RUX IONINING SALITSILAMID BILAN KOMPLEKS BIRIKMASINING ULTRABINAFSHA SPEKTROSKOPIYA TAHLILI                                                                                                          | 882 |
| <b>М.Х.Орибжонов, А.С.Арисланов, В.З. Азизов</b>                                                                                                                                                     |     |
| ГУМИН КИСЛОТА ВА УНИНГ МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАР ИШЛАБ ЧИҚАРИШДАГИ АҲАМИЯТИ                                                                                                                                    | 885 |
| <b>Isxakova Gulchiroy Abdurasul qizi</b>                                                                                                                                                             |     |
| MINERALO'G'ITLAR TURLARI VA SHAKILLARINI ANIQLASHNING ASOSIY SIFAT REAKSIYALARI                                                                                                                      | 887 |
| <b>Мирзарахимов А.А., Комилов К.У., Собиров Ж.Ш., Мухамедов Г.И.</b>                                                                                                                                 |     |
| ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ВТОРИЧНОГО ПРОДУКТА ФОСФОГИПСА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ                                                                                                                                | 890 |
| <b>Mirzaraximov A.A., Turdiyeva X., Komilov K.U.</b>                                                                                                                                                 |     |
| FOSFOGIPSNI SAQLASH, QAYTA ISHLASH VA UNDAN FOYDALANISHDA EKOLOGIK MUAMMOLARNI OLDINI OLISH                                                                                                          | 896 |

## FIZIKAVIY VA KOLLOID KIMYONING NAZARIY VA AMALIY ASPEKTLARI

|                                                                                                                                                    |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>M.O.Sattorov, O.O.Hamroyev, Sh.M.Ma'murov</b>                                                                                                   |     |
| SUV-NEFT EMULSIYALARINI DEEMULSATSIYALASH MEXANIZMLARI                                                                                             | 901 |
| <b>Sobirova F.J., Metanboyeva Sh.F., Faxriddinov J., Ishankulov A.F., Xalilov Q.F., Galyametdinov Yu.G., Muxamadiev N.Q</b>                        |     |
| UGLERODLI KVANT NUQTALAR SINTEZI VA FOTOKATALITIK XUSUSIYATLARI                                                                                    | 903 |
| <b>Mirzoshirinova X., Ishankulov A.F.</b>                                                                                                          |     |
| BIOTIBBIYOTDA QO'LLANILISHI UCHUN CdSSe ASOSIDAGI FLUORETSENT KVANT NUQTALARINI SINTEZ QILISH VA XOSSALARINI O'RGANISH                             | 905 |
| <b>G'aniyeva N., Ochilov G'.M., Boymatov I.M.</b>                                                                                                  |     |
| MAHALLIY GILLAR VA GOSSIPOL SMOLASI ASOSIDA FAOLLANTIRILGAN GIBRID ADSORBETLARNING OQAVA SUVLARNI TURLI MODDALARDAN TOZALASH IMKONIYATINI BAHOLASH | 908 |