

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
АНДИЖОН МАШИНАСОЗЛИК ИНСТИТУТИ**

**МАШИНАСОЗЛИК
ИЛМИЙ-ТЕХНИКА ЖУРНАЛИ**

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
АНДИЖАНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ**

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
МАШИНОСТРОЕНИЕ**

**MINISTRY OF HIGER AND SECONDARY SPECIALIZED
EDUCATION OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN
ANDIJAN MACHINE-BUILDING INSTITUTE**

**SCIENTIFIC AND TECHNICAL JOURNAL
MACHINE BUILDING**

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссияси (ОАК) Раёсатининг 2021-йил 30-декабрдаги 310/10-сон қарори билан Андижон машинасозлик институтининг “Машинасозлик” илмий-техника журнали “ТЕХНИКА” ва “ИҚТИСОДИЁТ” фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) ва фан доктори (DSc) илмий даражасига талабгорларнинг диссертация ишлари юзасидан асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрлар рўйхатига киритилган.

Ушбу журналда чоп этилган материаллар таҳририятнинг ёзма рухсатисиз тўлиқ ёки қисман чоп этилиши мумкин эмас. Таҳририятнинг фикри муаллифлар фикри билан ҳар доим мос тушмаслиги мумкин. Илмий-техника журналада ёзилган материалларнинг ҳаққонийлиги учун мақоланинг муаллифлари масъулдирлар.

МУНДАРИЖА	
МАШИНАСОЗЛИК ВА МАШИНАШУНОСЛИК. МАШИНАСОЗЛИКДА МАТЕРИАЛЛАРГА ИШЛОВ БЕРИШ. МЕТАЛЛУРГИЯ. АВИАЦИЯ ТЕХНИКАСИ	
Оптимальные количества промывок обычных фосфорных удобрений раствором кальциевой селитры <i>Гиясидинов Абдуазиз Лутфидинович, Султонов Боходир Элбекович, Исомиддинов Ойбек Наджмиддин угли</i>	14
Yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasi usuliida suyuq preparatdagi abamekting massa ulushini o'lchash <i>Ibroximova Moxinbonu Xayotbek qizi, Hoshimov Farhod Fayzullayevich</i>	23
Tabiiy sellulozalarning turlari va ularni qayta ishlash <i>Qo'chqarova Durdona Ilhomjon qizi, Soliyev Maxammadjon Ismatullayevich, Ergashev Oybek Karimovich</i>	34
Oliy ta'lim sohasida raqamli texnologiyalarni qo'llanilishi ta'sirida pedagogik faoliyatni o'zgarishi <i>Xusanova Ma'luda Nurdinovna</i>	40
Farpan asosida olingan namsaqlovchi kompleks o'g'itlarning fizik-kimyoviy tadqiq qilish <i>Abduxakimov Tal'atjon Toxirjon o'g'li, Sherquziev Doniyor Shermamatovich</i>	44
Получение N-окись-2,6-диметилпиридин и β-(2-тетрагидрофурил) пропионитрил содержащего аммофоса <i>Абидов Иброхимжон</i>	49
Марказий қизилқум фосфоритларидан таркибида кальций ва олтингугурт тутган азот-фосфорли ўғитлар ишлаб чиқаришнинг техник-иқтисодий кўрсаткичлари <i>Арисланов Акмалжон Сайиббаевич, Исомиддинов Ойбек Нажмиддин ўғли,</i>	56
Қорамол гўнги, бентонит ва азот боғловчи микроорганизмлар асосида органоминарал ўғитлар олиш технологиясини ишлаб чиқиш <i>Воққосов Зухриддин Комолхон ўғли, Қаноатов Хайрулло Муродиллаевич</i>	60
Изучение влияние количество промывной воды на основные показателей удобрительных преципитатов <i>Юсупова Маликахон Косим кизи, Гиясидинов Абдуазиз Лутфидинович</i>	67
Кальций нитратнинг қайта ишлаш <i>Зулфикахаров Фахриддин Зулфикахар угли, Дехканов Зулфикахар Киргизбаевич Саодатов Азизбек Азамжанович</i>	77
Gazeta qog'ozlarini ishlab chiqarish tendensiyalari <i>Eshbaeva Ulbosin Jamalovna, Aliyeva Nargiza, Baltabayeva Barno, Abdullajonova Xonzoda Odiljon qizi</i>	84
Современные методы модификации феноло-формальдегидных олигомеров <i>Жаббаров Тохиржон Абдукодир угли</i>	89

ISSN 2181-1539

Abduxakimov Tal'atjon Toxirjon o'g'li

Tayanch doktorant, Namangan muhandislik-texnologiya instituti

Sherquziev Doniyor Shermamatovich

t.f.d., prof. Namangan muhandislik-texnologiya institute

E-mail: doniyor_8184@mail.ru

FARPAN ASOSIDA OLINGAN NAMSAQLOVCHI KOMPLEKS O'G'ITLARNING FIZIK-KIMYOVIY TADQIQ QILISH

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВОДОУДЕРЖИВАЮЩИХ КОМПЛЕКСНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ОСНОВЕ ФАРПАНА

PHYSICO-CHEMICAL RESEARCH OF WATER-HOLDING COMPLEX FERTILIZERS BASED ON FARPAN

Annotatsiya

Maqolada "Farg'onaazot" AJ mahsuloti FarPAN xom ashyosi, noorganik va organik kislotalar hamda mineral tuzlar asosida yangi geltarkibli o'g'itni sintez qilish bo'yicha tadqiqot natijalari keltirilgan. Olingan kompleks minerallashgan geltarkibli o'g'itlarni bo'kish darajasini dastlabki komponentlar nisbatlariga va asosiy fizik-kimyoviy ko'rsatkichlarga o'zaro bog'ligi ko'rsatilgan.

Аннотация

В статье приведены результаты исследования синтеза нового гелеобразного удобрения на основе сырья ФарПАН АО «Ферганаазот», неорганических и органических кислот, а также минеральных солей. Показана взаимосвязь основных физико-химических показателей и степени набухания полученного комплексного минерализованного гелеобразного удобрения в зависимости от соотношения исходных компонентов.

Abstract

The article presents the results of research of synthesis of new gel-like fertilizer based on raw materials of FarPAN JSC «Ferganaazot», inorganic and organic acids, as well as mineral salts. The interrelation of the main physico-chemical indicators and the degree of swelling of the resulting complex mineralized gel-like fertilizer depending on the ratio of the initial components is shown.

Kalit so'zlar: FarPAN, geltarkibli o'g'it, bo'kish darajasi, noorganik kislota, organik kislota.

Ключевые слова: ФарПАН, гелеобразное удобрение, степень набухания, неорганическая кислота, органическая кислота.

Keywords: FarPAN, gel fertilizer, degree of swelling, inorganic acid, organic acid.

Bugungi kunda dunyoda suv resurslari taqchilligi dolzarb masalaga aylanmoqda. Suv resurslariga bo'lgan talabning oshayotgani, suv zaxirasining kamayib borayotgani suvni

iqtisod qilish va undan samarali foydalanish mexanizmlarini joriy etishni taqozo etmoqda. Suvni tejaydigan texnologiyalar qishloq xo'jaligida suv tanqisligi sharoitida yagona alternativa hisoblanadi. Aholini suvdan foydalanish imkoniyatlarini yaxshilash yuqori hosildorlikka olib keladi va bu o'z o'rnida oziq-ovqat xavfsizligini mustahkamlash va qishloq aholisining ijtimoiy-iqtisodiy farovonligini oshirishga muhim omil bo'lib xizmat qiladi.

Qishloq xo'jaligi hududlarida suvning mos taqsimotlari va o'g'itlar tuproq unumdorligini saqlashda muhim rol o'ynaydi. Mamlakatimizda so'nggi yillarda iqlimning global o'zgarishi natijasida kuzatilayotgan suv tanqisligining salbiy ta'sirini yumshatish maqsadida suv resurslarini boshqarish, ularning hisobi va hisobotini yuritish hamda suv munosabatlarini yanada takomillashtirish, shuningdek, suvdan tejamli va samarali foydalanish yuzasidan keng ko'lamli islohotlar amalga oshirilmoqda. Qishloq xo'jaligi ekinlarini yetishtirishda suvni tejaydigan texnologiyalarni joriy etishga alohida e'tibor qaratildi.

Respublikamizni Davlat dasturlari doirasida sug'oriladigan maydonlarning unumdorligini oshirish, meliorativ holati va suv ta'minotini yaxshilash maqsadida keng ko'lamli irrigatsiya va melioratsiya tadbirlari amalga oshirilmoqda. Mamlakatimiz Prezidentining "Suv resurslaridan foydalanish sohasida davlat boshqaruvi va nazorat tizimini yanada takomillashtirish hamda suv xo'jaligi obyektlari xavfsizligini ta'minlash chora-tadbirlari to'g'risida"gi farmoni sohada tub burilishni boshlab bergan muhim hujjat bo'ldi [1].

Shu o'rinda, O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning 2017 yil 21 apreldagi «Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish sohasida davlat boshqaruvi tizimini takomillashtirish to'g'risida»gi farmoni hamda «2017-2021 yillarda maishiy chiqindilar bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish tizimini tubdan takomillashtirish va rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi qarori bu boradagi ishlar ko'lamini yanada kengaytirishga xizmat qilmoqda[2].

Yuqoridagilarni inobatga olgan xolda Respublikamizda ushbu soxada keng ko'lamli tadqiqotlar olib borilmoqda. Xususan, kraxmal, akrilamid va bentonitga asoslangan yuqori bukuvchan gidrogel sintezini va gidrogel sintezi uchun optimal sharoitlarning ta'siri, asosiysi esa moddalarning gidrogel shishishiga ta'siri o'rganilgan. Sopolimerlanish reaksiyasi mahsuloti IQ spektroskopiyasi bilan tavsiflangan. Sintezlangan gidrogelning morfologiyasi skanerlash elektron mikroskopi (SEM) orqali aniqlangan [3-4].

"Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti" milliy tadqiqot universiteti Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti olimi tadqiqoti natijalarida kuzgi bug'doyni sug'orish me'yorlari, ananaviy hamda resurs tejamkor sug'orish texnologiyalarining bir –biridan farqi ustunliklari va kamchiliklari haqida ma'lumotlar keltirilgan. Shu bilan birga nam saqlovchi gidrogel haqida ham ma'lumotlar keltirilgan. Bundan tashqari nam saqlovchi gidrogeldan foydalanib sug'orish ishlari olib borilsa suv resurslarining iqtisod bo'lishi hamda o'simlikning rivojlanishi va hosildorligiga ijobiy ta'sirini beradi [5].

[6] maqolada gidrolizlangan poliakrilonitril asosida sintez qilingan gidrogellarni bo'kish kinetikasi bo'yicha tadqiqot natijalari keltirilgan. Mahalliy xom ashyolardan olingan

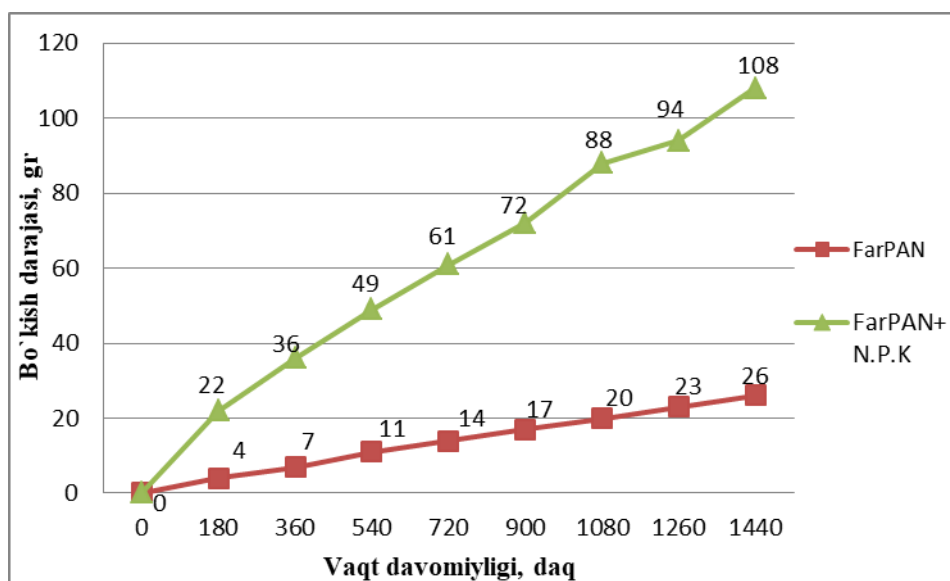
bir nechta gidrogellarni va AKVASORB 3005 gidrogelini distillangan suvda bo'kish kinetikasi o'rganilgan va horijiy gidrogel bilan taqqoslash ma'lumotlari keltirilgan.

[7] maqolada mahalliy xom ashyo va resurslardan foydalanaib qishloq ho'jaligida foydalaniladigan gidrogellar olish bo'yicha tadqiqotlar olib borilgan. Akrilamid bilan «Navbahor» bentoniti glinalari asosida kompozitsion gidrogel olingan.

Mavjud kamchilik va muammolarni bartaraf etish, tizimni tubdan yangilash, modernizatsiya qilish zimmamizdagi eng muhim vazifa hisoblanadi, jumladan Namangan muhandislik-texnologiya insitutida, noorganik va organik moddalar kimyoviy texnologiyasi ilmiy laboratoriyasida ham qator izlanishlar olib borilmoqda [8, 9]. Ushbu tadqiqot ishlarida xom ashyo sifatida Respublikamiz hududidagi Farg'onaazotda ishlab chiqariladigan FarPAN moddasidan foydalanildi. FarPAN tarkibida ammiak ko'pligi sababli kuchli ishqoriy muhitni tashkil (pH=14) etadi. FarPAN asosida mineral o'g'it tarkibli gidrogellar olish bo'yicha tadqiqotlar olib borildi.

Tadqiqot ishlarini o'tkazish uchun laboratoriya sharoitida FarPAN bilan formalin, organik kislota, sulfat kislota, nitrat kislota va o'g'it sifatida N:P:K (18:18:18 nisbatli yashil) ishtirokida mineral komponentlar saqllovchi geltarkibli kompleks o'g'itlar olish mexanizmlarini o'rganildi. Tadqiqot laboratoriya sharoitida maxsus aralashtirgich bilan ta'minlangan qurilmada olib borildi. Gidrogelni hosil qilish maqsadida dastlabki moddalar ketma ketlikda kolbaga solinib, suv hammomida aralashtirildi va 70-75°C haroratda 3 soat davomida qizdirildi. Reaksiya davomida aralashmaning muhiti va harorati kuzatib borildi va gidrogel hosil bo'lishi aniqlandi [10, 11].

Olingan mineral o'g'it tutgan gidrogel va FarPAN xom ashyosi quritish qurilmasida 60°C haroratda quritildi. So'ng olingan namunalarning bo'kish darajalari o'rganildi. Buning uchun ikkala namunadan ham 1 gr miqdorda olib, ularga 10 ml dan suv quyib borildi. Geltarkibli o'g'it va FarPAN xom ashyosini bo'kishini 24 soat davomida tekshirib borildi. Natijalarga ko'ra, FarPAN+NPK asosli gidrogel tarkibli o'g'it 1440 daq, davomida 108 barobar, FarPAN xom ashyosi namunasi esa 26 barobar bo'kkani kuzatildi, ya'ni diagrammaga muvofiq geltarkibli mineral o'g'itda ko'proq suv yutgani kuzatildi (1-rasm).

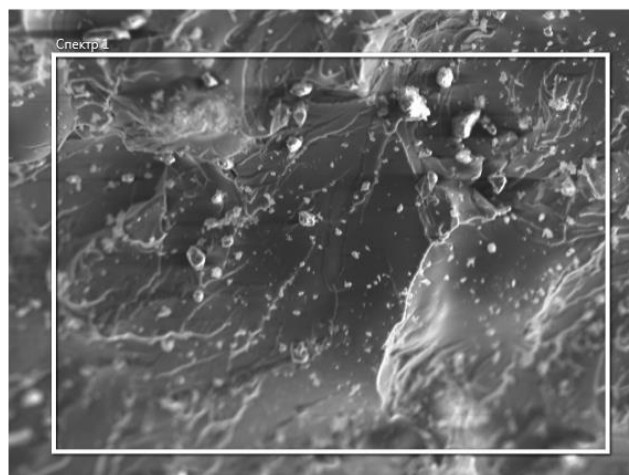


1-Rasm. FarPAN va NPK geltarkibli kompleks o'g'itlarni bo'kish kinetikasi.

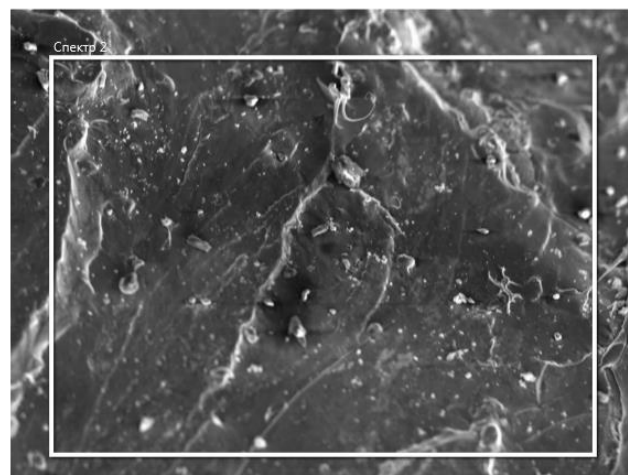
Ushbu rasmdan ko'rinib turibdiki, FarPAN xom ashyosiga turli xom ashyolar bilan ishlov berish orqali pH muhiti 5-5,5 atrofida bo'lgan tarkibida mineral ozuqa komponentlari tutgan hamda choklovchi vositalar bilan ishlov berilishi hisobiga nam saqlash xususiyatiga ega bo'lgan mineral o'g'itlar saqlovchi gidrogel namunasi oddiy xom ashyoga nisbatan 4 barobar ko'p nam yutushi aniqlandi.

Ushbu nam saqlovchi o'g'it tarkibidagi komponentlarni aniqlash maqsadida skaner elektron mikroskopik (SEM) tahlillar o'tkazildi (2-5 rasmlar). Tahlil natijalari 2-5 rasmlarda ko'rinib turganidek tarkibida qishloq xo'jaligi o'simliklari uchun ozuqa bo'lgan muhim elementlar tarkibida C-39,91%, O-41,15%, Na-10,53% P-0,64%, K-2,19%, Ca-2,41%, P-0,64%, S-0,78%, Fe-0,28% va boshqa elementlar mavjudligi aniqlandi. Bu esa o'z navbatida qishloq ho'jalik ekinlarida ham suv tejovchi ham mineral o'g'itlarni tejovchi kompleks o'g'it sifatida foydalanishga tavsiya etiladi.

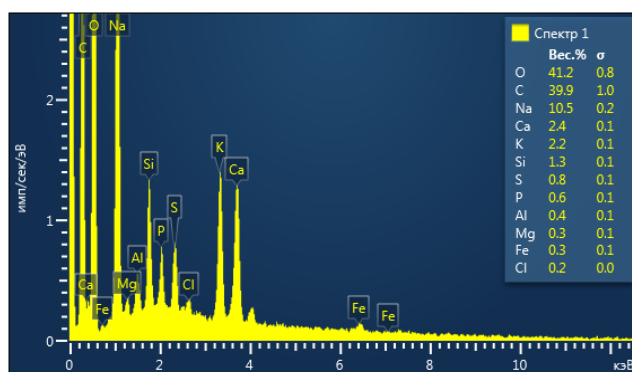
Электронное изображение 1



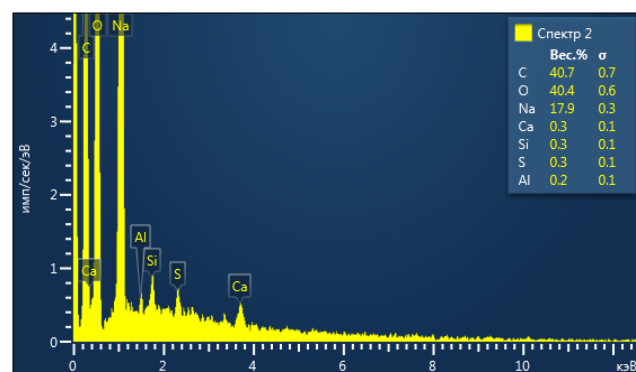
Электронное изображение 2



2-Rasm. NPK geltarkibli kompleks o'g'it ichki strukturasini Skaner elektron mikroskop (SEM) da ko'inishi.



3-Rasm. FarPANxom ashyosini ichki strukturasini Skaner elektron mikroskop (SEM) da ko'inishi.



4-Rasm. NPK geltarkibli kompleks o'g'itning Skaner elektron mikroskop (SEM) spektrlari.

5-Rasm. FarPAN xom ashyosini Skaner elektron mikroskop (SEM) spektrlari.

Shunday qilib, o'tkazilgan tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, mahalliy xom ashyolar asosida sintez qilingan mineral o'g'it saqlovchi gidrogellar bugungi kunda qishloq ho'jaligida suv tanqis yerlarda mahsulotlar yetishtirishda hamda shaxar va qishloqlarni yashil makonga aylantirishda keng ko'lamda foydalanish imkonini beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Suv resurslaridan foydalanish sohasida davlat boshqaruvi va nazorat tizimini yanada takomillashtirish hamda suv xo'jaligi obyektlari xavfsizligini ta'minlash chora-tadbirlari to'g'risida" 2021-yil 6-apreldagi PF-6200-son farmoni
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning 2017 yil 21 apreldagi «Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish sohasida davlat boshqaruvi tizimini takomillashtirish to'g'risida»gi farmoni
3. Исследование нового гидрогеля, синтезированного на основе крахмала, акриламида и бентонита // Universum: технические науки: электрон. научн. журн. Джалилов А.Т. [и др.]. 2019. № 4 (61). URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/7136> (дата обращения: 21.10.2022)
4. Синтез и характеристика гидрогелей на основе сополимеров крахмала // Universum: Технические науки: электрон. научн. журн. Холназаров Б.А. [и др.]. 2019. № 11(68). URL: <http://7universum.com/ru/tech/archive/item/8229>
5. Sattorovich S. U. KUZGI BOSHOQLI DON EGINLARIGA RESURS TEJAMKOR SUG 'ORISH TEXNOLOGIYALARINI QO 'LLASHNING BUGUNGI KUNDAGI AHAMIYATI. – 2022.
6. Широных Ш.Д., Джалилов А.Т. Исследование кинетики набухания синтезированных гидрогелей на основе гидролизованного полиакрилонитрила // Universum: Химия и биология : электрон. научн. журн. 2018. № 3(45). URL: <http://7universum.com/ru/nature/archive/item/5601>
7. Ихтиярова Г. А., Нуритдинова Ф. М., Курбанова Ф. Н. Получение гидрогеля на основе бентонитовой глины и акриламида //Наука, техника и образование. – 2016. – №. 12 (30). – С. 16-17.
8. Shermamatovich S. D. et al. HYDROGEL PRODUCTION OF NEW GENERATION BASED ON LOCAL RAW MATERIALS //European science review. – 2018. – Т. 1. – №. 11-12. – С. 141-145.
9. Abdukhakimov T., Sherkuziev D., Aripov Kh. Obtaining a new type of hydrogel by polymerizing farpan with formalin and various additives // Universum: технические науки: электрон. научн. журн. 2022. 4(97). URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/13446> C9-13
10. Абдухакимов Т.Т. Шеркузиев Д.Ш., Арипов Х.Ш., Махмудова М.А. Влияние гидрогеля на механический состав и агрохимические свойства неорошаемых почв. Материалы конференции Perspectives of world science and education,

Abstracts of V International Scientific and Practical Conference. Osaka-2020. C- 859-863

11. Шеркузиев Д.Ш., Арипов Х.Ш., Мамадрахимов А., Махмудова М. Разработка технологии получения новых гидрогелей для сельского хозяйства // Инженерные решения научный журнал. Новосибирск, – 2019 – № 9(10). – С. 25-29.

Абидов Иброхимжон

Наманганский инженерно-технологический институт, доцент, к.т.н., тел:+998 934984515.

ПОЛУЧЕНИЕ N-ОКИСЬ-2,6-ДИМЕТИЛПИРИДИН И β -(2-ТЕТРАГИДРОФУРИЛ) ПРОПИОНИТРИЛ СОДЕРЖАЩЕГО АММОФОСА

N-OXSID-2,6-DIMETILPIRIDIN VA β -(2-TETRAHIDROPURIL) PROPIONITRIL TARKIBIDA AMMOFOS TAYORILASH

PREPARATION OF N-OXIDE-2,6-DIMETHYLPYRIDINE AND β -(2-TETRAHYDROPHURIL) PROPIONITRIL CONTAINING AMMOPHOS

Аннотация

В статье представлены результаты исследований получения аммофоса содержащего физиологически активных веществ (ФАВ) N-окись -2,6-лутидина и β -(2-тетрагидрофурил) пропионитрил. Показано, что производство ФАВ содержащего аммофоса, на основе фосфатного сырья Каратау реализуется на базе действующего оборудования производства а с установкой дополнительного реактора для растворения физиологически активных добавок и смешения потоков аммофосной пульпы, узлов хранения и дозирования ФАВ в реактор-смеситель..

Annotatsiya

Maqolada tarkibida fiziologik faol moddalar (PAS) -2,6-lutidin N-oksid va β -(2-tetrahidrofuril) propionitril bo'lgan ammofos ishlab chiqarish bo'yicha tadqiqotlar natijalari keltirilgan. Qoratau fosfat xomashyosi asosida tarkibida ammofos bo'lgan PAS ishlab chiqarish mavjud ishlab chiqarish uskunalari asosida hamda fiziologik faol qo'shimchalarni erituvchi va ammofos pulpa oqimini aralashtirish uchun qo'shimcha reaktor o'rnatish, saqlash moslamalari va boshqalar bilan amalga oshirilayotganligi ko'rsatilgan. PASni aralashtirish reaktoriga dozalash.

Abstract