

MARKAZIY QIZILQUM CHIQINDI FOSFARITLARI ASOSIDA BIR TARKIBLI
O'G'ITLAR OLISH TEXNOLOGIYASINI ISHLAB CHIQUISH

Toshtemirov Husniddin Yusubjon o'g'li

Farg'ona politexnika instituti

Kimyo texnologiya fakulteti, Kimyoviy texnologiya kafedراسi asistenti.

Anotatsiya: *Minerallashgan massani fosfat kislota faollashishi bilan bir tarkibli o'g'itlar olish jarayonini o'rganish; minerallashgan massaga sulfat kislota qo'shilishi bilan fosfat kislotasini faollashtirish jarayonini kuchaytirish; fosforitning suvda erimaydigan qismini o'rganish; yangi turdagi o'g'itlarning fizik va kimyoviy xususiyatlarini aniqlash; moddiy balansni tayyorlash va bir tarkibli fosforli o'g'itlarini ishlab chiqarishning texnologik sxemasini taklif qilish. Fosfat kislota pasaytirilgan miqdor sharoitida fosforit xom ashyosini faollashtirishning optimal rejimi topildi, o'g'itlar tarkibidagi P_2O_5 ning umumiy va o'zlashuvchan shakllarining yuqori konsentratsiyasini o'z ichiga oladi; minerallashgan massada fosfat kislotasini faollashtirish jarayoni sulfat kislotasi qo'shilishi bilan kuchaygan, bu esa qayta ishlashga ko'proq fosfat xom ashyosini jalb qilishga imkon beradi;*

Annotation: *To study of the process of obtaining one-component fertilizers with the activation of phosphoric acid in the mineralized mass; enhancing the process of activation of phosphoric acid by the addition of sulfuric acid to the mineralized mass; study of water-insoluble phosphorite; identification of physical and therapeutic control of fertilizers under new conditions; preparation of material balance and proposal of technological schemes for the production of single-component phosphorus fertilizers. The optimal mode of activation of phosphorite raw material under the conditions of reduced amount of phosphoric acid was found, which includes high concentrations of common and assimilated forms of P_2O_5 in fertilizers; the process of activation of phosphoric acid in the mineralized mass is enhanced by the addition of sulfuric acid, which allows to attract more phosphate raw materials for processing; both the fertilizer itself and its water-insoluble part have been proven to have long-lasting effects, and this allows plants to assimilate nutrients in the same way;*

Аннотация: *Изучение процесса получения однокомпонентных удобрений с активацией минерализованной массы фосфорной кислотой; повысить процесс активации фосфорной кислоты за счет добавления в минерализуемую массу серной кислоты; исследование водонерастворимой части фосфорита; определение физико-химических свойств новых видов удобрений; составление материального баланса и предложение технологической схемы производства однокомпонентных фосфорных удобрений. Установлен оптимальный режим активации фосфоритного сырья в условиях пониженного содержания фосфорной кислоты, включающий высокую концентрацию общей и абсорбированной форм P_2O_5 в удобрениях; усиливается процесс активизации фосфорной кислоты в минерализуемой массе за счет добавки*

серной кислоты, что позволяет вовлекать в переработку большее количество фосфатного сырья;

Kalit so'zlar: murakkab o'g'it, mineral o'g'it, minerallasgan massa, fosfaritlar, sulfat kislotasi, fosfat kislotasi, kislotasi bilan faollashtirish, ajratish, filtrlash, qishloq xo'jaligi.

Ключевые слова: комплексное удобрение, минеральное удобрение, минерализованная масса, фосфаты, серная кислота, фосфорная кислота, кислотная активация, сепарация, фильтрация, земледелие.

Keywords: complex fertilizer, mineral fertilizer, mineralized mass, phosphates, sulfuric acid, phosphoric acid, acid activation, separation, filtration, agriculture.

Qishloq xo'jaligi iqtisodiyotning muhim tarmoqlaridan biri hisoblanadi. Bu tarmoq mamlakatimiz axolisining oziq-ovqat maxsulotlariga, qayta ishlash sanoati tarmoqlarining esa xom-ashyoga bo'lgan talablarini qondirish bn birga, eksport salohiyatini mustahkamlashning istiqbolli manbalaridan biri deb bema'lol aytishimiz mumkin. Chunki axoliga qishloq xo'jalik maxsulotlarini yetkazib berishda, mineral o'g'itlarning axamiyati juda kata, shuni aytib o'tishimiz joyizki mineral o'g'itlar birligi va ekinlarga kerakli moddani sababli biz hattoki qishda ham sabzavod, ko'kat maxsulotlarini istemol qilmoqdamiz.

2017- 2021- yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishlari bo'yicha «Harakatlar strategiyasi»da belgilangan chora tadbirlar O'zbekiston Respublikasining viloyat, tuman va shaxarlarni kompleks va mutanosib ijtimoiy - iqtisodiy rivojlantirish, ularning mavjud salohiyatidan samarali va optimal foydalanish, xududlarda axolining o'zgarib borayotgan ehtiyojlarini to'liq qondirishga erishish, xududiy korxonalar faoliyatiga zamonaviy innovatsion texnologiyalarni keng tadbiriq etish, xududiy raqobatdosh va xalqaro standartlarga javob beradigan sifatli maxsulotlar ishlab chiqarish, hududlarda ishlab chiqarish ixtisoslashuvini to'g'ri tashkil etish va ekologik toza maxsulot ishlab chiqarishga o'tish, hududlarning tabiiy resurs salohiyatidan oqilona foydalanish mexanizmlarini takomillashtirishga, hududlardagi mavjud mineral xom ashyo resurslari imkoniyatlarini to'g'ri baxolash va qazib olish hamda qayta ishlash borasida tejamkor texnologiyalarni joriy qilish hududlarda kichik sanoat zonalarini tashkil etish maxanizmini yanada takomillashtirish va ishlab chiqarishning to'liq aylanmasini amalga oshiruvchi tadbirkorlik subiektlari faoliyatini shakillantirish, hududlarda kichik sanoat maydonlari, yangi investitsiyaviy loyihalarni amalga oshirish tijorat banklarinining ishtirokini kengaytirishga erishishga xizmat qiladi.[1]

Kimiyo sanoati korxonalarini moliyaviy-iqtisodiy sog'lomlashtirish va ularning faoliyatini barqarorlashtirish, amaldagi ishlab chiqarishlarni modernizatsiya qilish, uglevodorod xomashyosi va mineral resurslarni chuqur qayta ishlash bo'yicha yangi quvvatlarni barpo etishga qaratilgan investitsiya loyihalarini amalga oshirish orqali tarmoqni yanada rivojlantirishning asosiy yo'nalishlarini belgilab berish, shuningdek, ishlab chiqarilayotgan yuqori qo'shilgan qiymatli kimyoviy mahsulotlar

nomenklaturasini kengaytirish borasidagi chora-tadbirlar amalga oshirish haqidagi, Kimyo sanoatini yanada rivojlantirish va tarmoqni diversifikatsiya qilishga to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalarni jalb qilish hajmlarini kengaytirish, Xususan mineral o'g'itlar ishlab chiqarishga aloxida etibor qaratildi.

Tabiiy fosfatlarni kimyoviy qayta ishlash uchta asosiy usulda amalga oshiriladi. Fosfatlarning kislotalar - oltingugurt, azot, fosforit va xlorid bilan parchalanishi eng keng tarqalgan usuldir. Kislota parchalanishi uchun juda ko'p miqdordagi kaltsiy karbonat, magniy karbonat va silikatlar, temir va alyuminiy birikmalari bo'lmagan tabiiy fosfatlar mos keladi. Bu aralashmalarning barchasi fosfatlarni qayta ishlashni murakkablashtiradi va o'g'itlar sifatini pasaytiradi. Ayniqsa, kislotalar tomonidan osonlikcha parchalanadigan temir tarkibidagi minerallarning aralashmalari zararli hisoblanadi, masalan, glaukonit, limonit. Yana bir usul - bu elementar fosforni qazib olish va keyinchalik fosforit kislota va uning tuzlariga qayta ishlash bilan kremniy dioksidi ishtirokida fosfatlarning uglerod bilan qaytarilishi. Ushbu usul past sifatli xom ashyoni qayta ishlashga imkon beradi, ammo tarkibida temir va alyuminiy birikmalari, gidroksidli metallar va kremniy dioksid miqdorining haddan tashqari ko'payishi jarayonning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlariga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Uchinchi usul - fosforitlarni termik ishlov berish, masalan, gidroksidli va ishqoriy yer metallari tuzlari bilan sintez va sinterlash paytida ishqoriy parchalanish, suv bug'lari ishtirokida gidrotermik ishlov berishdir.

Markaziy Qizilqumdan fosforitlarni sulfat kislota yordamida olishning kamchiliklari:

- oddiy fosfat jinsining parchalanishi paytida ko'pik ko'payadi, bu normal texnologik jarayonni tashkil qilishga imkon bermaydi;

- oddiy fosfat uning va termokonsentrati parchalanishi paytida Karatau fosfarit unini qayta ishlash bilan taqqoslaganda sulfat kislotasining katta miqdorda sarflanishi.

-boyitish fabrikasining tarkibida 16-18% P₂O₅ va 4-6% MgO tutgan chiqindisidan amalda foydalanilmaydi, Fosforit tarkibida qo'shimchalar karbonat minerallari, temir va aluminiy oksidlarining kata miqdorda bo'lishi xomashyoni qayta ishlash texnologiyasini qiyinlashtiradi. Ushbu fosforitlarni qayta ishlashda ko'p miqdorda ko'piklar hosil bo'lishi va uni karbonsizlantirish uchun kata miqdorida kislota sarflanishi xomashyoning salbiy tomoni hisoblanadi.

-fosforitlar 3-9% li sulfat kislota eritmasi bilan boyitilganda esa karbonat angidridni kerakli darajada gaz fazasiga o'tkazishga erishilmagan, chunki busharoitda xomashyodagi P₂O₅ ning 18,34% qismi eritmaga o'tadi. Bugungi kunda Qizilqum fosforitlaridan termik boyitish jarayonlaridagi muammolarni hal etish uchun arzon va sifatli fosfokonsentratlar olishning samarali usullarini izlab topish lozim. Markaziy Qizilqum fosforitlarini chiqindisiz texnologiya asosida boyitish tadqiqotlari diqqatga sazovordir. Bu usulda boyitilmagan Qizilqum fosfat namunalari (17-18% P₂O₅) 50-57% li nitrat kislotasi bilan qayta ishlanadi. Kislota miqdori karbonat minerallarini

parachalash uchun stexiometrik sarfining 90-110 % ni tashkil etadi. Boyitish «qattiq fazali» tartibda borishi natijasida barqaror ko'piklar hosil bo'lmaydi.

-hozirgi kunda Qizilqum fosforit kompleksi korxonalarini fosfat xomashyosi bilan to'liq ta'minlash imkoniyatiga ega emas. Respublika qishloq xo'jalagida fosforli o'g'itlarga bo'lgan talabni to'la ta'minlash uchun sanoat ahamiyatiga ega bo'lmagan fosforitlardan foydalanib, murakkab o'g'itlar olishning unumli usullarini yaratish zarurdir.

Fosfatlarni azot kislotasini qayta ishlashning afzalliklari shundaki, azot kislotasi ikki tomonlama ishlatiladi: faol vodorod ioni manbai va azot tashuvchisi o'g'itlarning foydali komponenti. U sulfat kislotani qayta ishlash singari fosfat xom ashyosiga juda yuqori talablarni qo'ymaydi va u tarkibida temir va alyuminiy birikmalarining katta miqdorini o'z ichiga olgan kambag'al fosforitlarni qayta ishlash uchun ishlatilishi mumkin. Uning kamchiliklari: erimaydigan qoldiqni ajratishda qiyinchilik ortadi; azot oksidlarining gaz fazasiga tushishi darajasi ortadi; Markaziy Qizilqumning oddiy fosforit unini parchalash paytida ko'pik ko'paydi ortadi; kaltsiy nitratini chiqarish jarayonining energiya sarfi ortadi; tarkibidagi kaltsiy nitrat borligida mahsulotning gigroskopikligi ortadi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Shavkat M. M. «2017-2021-yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Xarakteristik strategiyasi» Xalq bilan muloqot va inson manfaatlari yilida amalga oshirishga oid Davlat dasturini o'rganish bo'yicha ilmiy uslubiy risola. Toshkent «Ma'naviyat», 2017, 220 - b.
2. Prakticheskie rekomendatsii po selskomu xozyaystvu: zemlya, voda, udobreniya. - Tashkent. 1996. - 108 s.
3. Gordeev A.V. Prodovolstvennaya bezopasnost – problema XXI veka Prodovolstvennaya bezopasnost Rossii: S.B. dokladov mejdunarodn. konf. (12-14 marta 2002g). – M.: FGNU «Rosinformagrotex», 2002. – S. 11-40.
4. Spravochnaya kniga po ximizatsii selskogo xozyaystva. – M.Kolos, 1980.
5. Kiperman Y.A., Ilin A.V., Komarov M.A. Mineralne udobreniya na rubeje XXI veka Ximicheskaya promshlennost. - 1998. - № 12.
6. Angelov A.I., Levin B.V., Klassen P.V. Mirovoe proizvodstvo i potreblenie fosfatnogo srya Gorny jurnal. – 2003. - №4-5. – S.6-11.
7. Beglov B.M. Namazov Sh.S., Mirzakulov X.CH., Umarov T.J. Aktivatsiya prirodno fosfatnogo srya. - Tashkent-Urgench: Izd-vo «Xorezm», 1999.
8. Shayakubov T.SH., Mixaylov A.S., Boyko V.S., Kudryashyov N.S., Juravlev YU.P. Sentralnokzlkumskiy fosforitonosny rayon i ego perspektiva Geol. metod poiskov i razvedki mestorojdeniy nemetall. polezn. iskopaemx. Obzor / VNII ekon. miner. srya i geol. - razved. rabot. - M.: VIEMS, 1983.

9. Popov V.S., Konov L.P. Fosforitonosne basseyn Sredney Azii Tr. Sredneaz. NII geologii i mineralnogo srya. – Tashkent, 1981. vp.3, S. 49
10. Shayakubov T.Sh., Malmatin G.I., Yuldashev A.Z., Ilyashenko V.YA., Boyko V.S., Fatxullaev G.F. Fosforitove mestorojdeniya mezozoya i kaynozoya Uzbekistana Geologicheskie problem fosforito-nakopleniya. - M.: Nauka, 1987. - s. 10-16.
11. Saidmambiyevna O. S., Husniddin T., Ehtiotkhon K. Chemical composition of single-sided phosphoric fertilizers obtained from balanced phosphorite ore of central kyzylkum by phosphoric acid activation with sulfuric acid addition //ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal. – 2021. – T. 11. – №. 3. – C. 805-813.
12. Saidmambiyevna O. S., Husniddin T. One-sided phosphoric fertilizers based on off-balance ore of phosphorites of the central kyzyl kum and their water-insoluble part //Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR). – 2021. – T. 10. – №. 3. – C. 268-272