

MINERALLASHGAN MASSA VA FOSFORIT KUKUNIDAN FAOLLASHTIRILGAN
FOSFORLI O'G'ITLAR OLISH JARAYONLARI VA KIMYOVIY TAHLILLARNI
O'TKAZISH TARTIBLARI.

Namangan viloyati Uchqo'rg'on tumani

12-Maktab o'qituvchisi

Qodirova Nilufar Mirzajon qizi

Annotatsiya: Mazkur maqolada fosforit kukunidan faollashtirilgan fosforli o'g'itlar olish jarayonlari va ushbu jarayonlarning kimyoviy tahlillari bo'yicha metodlar tahlil qilinadi. Fosforli o'g'itlar o'simliklar uchun zarur bo'lgan fosforni ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Fosforit kukuni va minerallashgan massalardan foydalanish orqali yuqori samarali, ekologik xavfsiz va iqtisodiy jihatdan foydali o'g'itlar ishlab chiqarilishi mumkin. Maqolada fosforli o'g'itlar olishning asosiy kimyoviy jarayonlari, masalan, fosfor kislotasini olish, uning faol ishlov berish usullari, o'g'itlarni sinash va kimyoviy tahlillarni o'tkazish tartiblari haqida so'z yuritiladi. Bunday texnologiyalar orqali olingan o'g'itlarning tarkibi va samaradorligini aniqlashda ishlatiladigan metodlar yoritilgan.

Kalit so'zlar: fosforit, minerallashgan massa, fosforli o'g'itlar, kimyoviy tahlil, faollashtirish jarayonlari, fosfor kislotasi.

Аннотация: В данной статье анализируются процессы получения активированных фосфорных удобрений из фосфоритного порошка и методы химического анализа этих процессов. Фосфорные удобрения играют важную роль в обеспечении растений необходимым фосфором. Используя фосфоритный порошок и минерализованные массы, можно производить высокоэффективные, экологически безопасные и экономически выгодные удобрения. В статье обсуждаются основные химические процессы получения фосфорных удобрений, такие как получение фосфорной кислоты, методы ее активной обработки, испытания удобрений и процедуры проведения химических анализов. Освещены методы, используемые для определения состава и эффективности удобрений, полученных с помощью таких технологий.

Ключевые слова: фосфорит, минерализованная масса, фосфорные удобрения, химический анализ, процессы активации, фосфорная кислота.

Abstract: This article analyzes the processes of obtaining activated phosphate fertilizers from phosphorite powder and methods for chemical analysis of these processes. Phosphorus fertilizers play an important role in providing plants with the necessary phosphorus. Using phosphorite powder and mineralized masses, it is possible to produce highly effective, environmentally safe, and economically beneficial fertilizers. The article discusses the main chemical processes of obtaining phosphorus fertilizers, for example, obtaining phosphoric acid, methods of its active processing, procedures for testing fertilizers and conducting chemical analyses. The methods used to determine the composition and effectiveness of fertilizers obtained using such technologies are highlighted.

Keywords: phosphorite, mineralized mass, phosphate fertilizers, chemical analysis, activation processes, phosphoric acid.

Kirish: Fosforli o'g'itlar o'simliklar uchun asosiy o'g'itlardan biridir, chunki fosfor ularning o'sishiga va rivojlanishiga katta ta'sir ko'rsatadi. Fosforli o'g'itlarning ishlab chiqarilishi asosan fosforit konlaridan olinadigan fosfor kislotasi orqali amalga oshiriladi. Fosforitlarning kimyoviy tarkibi va ularni qayta ishlash jarayonlari, shu jumladan, fosfor kislotasi olish va o'g'itlar ishlab

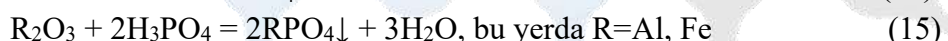
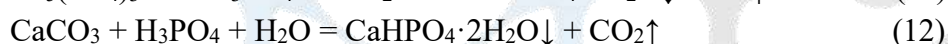
chiqarish texnologiyalari agrar sanoatda muhim ahamiyatga ega. Fosforli o'g'itlarni olish jarayonida, fosforit kukuni yoki minerallashtirilgan massa fosfor kislotasiga aylantiriladi. Ushbu o'g'itlar turli kimyoviy ishlov berish jarayonlari orqali faol moddalar bilan boyitiladi, shunda ular o'simliklar tomonidan o'zlashtirilishi osonlashadi. Bu jarayonlarda kimyoviy tahlillar va sinovlar o'tkazish, o'g'itlarning tarkibini aniqlash va sifatini nazorat qilishning muhim o'rni bor.

Fosfor kislotasini olish jarayoni. Fosforli o'g'itlar olishda birinchi bosqichda fosfor kislotasi ishlab chiqariladi. Fosfor kislotasi ishlab chiqarish jarayoni asosan fosforit kukuni yoki minerallashtirilgan massani sulfat kislotasi bilan reaksiyaga kiritish orqali amalga oshiriladi. Bu jarayonni quyidagi kimyoviy



Bunda, fosforit ($\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3$) va sulfat kislotasi (H_2SO_4) reaksiyaga kirishib, fosfor kislotasi (H_3PO_4) va fosfogips (CaSO_4) hosil qiladi.

Keltirilgan MM va FK lardan fosfat kislotasi (ekstraksiya fosfat kislotasi – EFK) yordamida faollashtirilgan fosforli o'g'itlar olish bo'yicha laboratoriya tajribalari quyidagicha olib boriladi: elektrodvigatel yordamida harakatga keltiriladigan parrakli aralashtirgich bilan jihozlangan quvurli shisha reaktorga avvaldan o'lchangan fosfat xom ashyolarini namunasi reaktorga solinadi, so'ngra asta-sekin o'lchangan miqdordagi EFK qo'shib boriladi. Fosfat xom ashyolarning parchalanish jarayonidagi harorat deyarli o'zgarmaydi va 25-30 daqiqa mobaynida boradi. Fosfat xom ashyolarning (FXA) EFK bilan ta'sirlanishi natijasida quyidagi kimyoviy reaksiyalar sodir bo'ladi:



Parchalashdan keyin hosil bo'lgan o'g'itli suspenziya vakuum ostida filtrlanadi. Hosil bo'lgan nam holidagi oddiy fosforli o'g'it 90°C atrofida quritiladi.

Tajribalar uchun qo'llanilgan fosfat xom ashyolari va ular asosida olingan faollashtirilgan fosforli o'g'itlar tarkibidagi turli shakldagi fosfor, kalsiy (Ca), oltingugurt (S), magniy (Mg), temir (Fe), alyuminiy (Al), fluor, karbonatlar, erimaydigan qoldiq, suv va boshqalar tahlil qilinadi.

Xulosa

Fosforli o'g'itlarni olish jarayoni zamonaviy kimyoviy texnologiyalarni talab etadi. Fosforit kukuni yoki minerallashtirilgan massadan faol fosforli o'g'itlar olish jarayonida kimyoviy reaksiyalar va tahlillarni chuqur o'rganish, o'g'itlarning yuqori samaradorligini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Fosforli o'g'itlar o'sish va hosil olishni yaxshilashda, shuningdek, ekologik xavfsizlikni ta'minlashda katta ahamiyatga ega. Kelajakda bu jarayonlarning yanada optimallashtirilishi va yangi texnologiyalarni joriy etish mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Керимов И.П. **Фосфориты и их переработка.** – Москва: Недра, 1986.
2. Гладкий П.Н. **Технология переработки фосфатного сырья.** – Санкт-Петербург: Химия, 1998.
3. Turaev B.S., Khudoyberdiyev N. **Fosforli o'g'itlar ishlab chiqarish texnologiyasi.** – Tosh
4. Bahodirov A.A. **Kimyo sanoatida chiqindilardan foydalanish.** – Toshkent: Fan, 2015.

THE MULTIDISCIPLINARY JOURNAL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

VOLUME-5, ISSUE-10

5. Shukurov B.S., To'laganov I.T. **Chiqindilarni qayta ishlash va ekologiya.** – Toshkent: O'zbekiston Milliy universiteti nashriyoti, 2019.
6. Singh, B., & Rajput, R. (2012). **Phosphate waste management and sustainable development.** *Journal of Environmental Science and Engineering*, 54(3), 409–414.
7. Zhang, L., & Wang, X. (2019). **Biological leaching of phosphorus from waste phosphogypsum using sulfur-oxidizing bacteria.** *Bioresource Technology*, 292, 121960.
8. FAO. (2020). **World fertilizer trends and outlook to 2024.** Food and Agriculture Organization of the United Nations.
9. Алимов У.К., Таджиев С.М., Намазов Ш.С. Кинетические константы фосфорнокислотного разложения фосфоритовой муки из фосфоритов Центральных Кызылкумов // Химическая промышленность сегодня №5 – Москва -2017. С. 30-43.
10. Алимов У.К., Намазов Ш.С., Реймов А.М., Кенжаева Т.Ю., Каймакова Д.А. Циклическая технология переработки мытого обожженного фосфоритного концентрата на двойной суперфосфат // Химическая промышленность. – Санкт-Петербург, 2016. - т. 93. № 1. - С. 22-28.
11. Алимов У.К., Намазов Ш.С., Реймов А.М., Каймакова Д.А. Поточно-циркуляционный способ получения двойного суперфосфата на основе фосфоритов Центральных Кызылкумов // Химическая промышленность. – Санкт-Петербург, 2015. - т. 92. № 3. - С. 109-118.
12. Алимов У.К., Расулов А.А., Намазов Ш.С., Каймакова Д.А. Использование минерализованной массы фосфоритов Центральных Кызылкумов в процессе получения двойного суперфосфата циклическим способом // Химическая промышленность. – Санкт-Петербург, 2017. - т. 94. № 1. - С. 1-10.
13. Реймов А.М. Новые одинарные фосфорные удобрения на основе фосфорнокислотно-гипсовой пульпы и Кызылкумских фосфоритов // Узбекский химический журнал. – Ташкент, 2010.- №3. С. 77-81.