

FIZIOLOGIK FAOL MODDA BILAN MODIFIKASİYALANGAN AMMOFOS

Ibrohimjon Abidov

Namangan muhandislik-texnologiya instituti, Kimyo kafedrasi dotsenti.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14031325>

Annotatsiya: Maqolada fiziologik faol moddalar (FFM) bilan ammofos ishlab chiqarish bo'yicha tadqiqot natijalari keltirilgan. O'zgartirilgan ammofosda FFMni kuzatish usullari ishlab chiqilgan. FFM tarkibining og'irligi 0,05% dan oshishi aniqlandi.

Kalit so'zlar: Ammofos, tarkib, fosfor, kislota, eritma, harorat, pulpa, reologiya, fiziologik faol modda, yopishqoqlik, konsentratsiya, zichlik.

AMMOPHOS MODIFIED WITH PHYSIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCE

Ibrohimjon Abidov

Namangan Institute of Engineering and Technology , Associate Professor of the Chemistry Department.

Annotation: The article presents the results of research on the production of ammophos with physiologically active substances (PAS). Methods for observing FFM in modified ammophos have been developed. The FFM content was found to be greater than 0.05% by weight.

Keywords: ammophos, composition, phosphorus, acid, solution, temperature, pulp, rheology, physiologically active substance, viscosity, concentration, density.

АММОФОС, МОДИФИЦИРОВАННЫЙ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ

Ибрагимжон Абидов

Наманганский инженерно-технологический институт, доцент кафедры Химии.

Аннотация: В статье представлены результаты исследований по производству аммофоса с физиологически активными веществами (ФФМ). Разработаны методы наблюдения ФФМ в модифицированном аммофосе. Было обнаружено, что содержание FFM превышает 0,05% по массе.

Ключевые слова: аммофос, состав, фосфор, кислота, раствор, температура, пульпа, реология, физиологически активное вещество, вязкость, концентрация, плотность.

KIRISH

Qoidaga ko'ra, fiziologik faol moddalarni (FFM) joriy etish, ularning nisbatan yuqori narxiga qaramay, ularning konsentratsiyasida - 0,03 dan 0,05 gacha, murakkab o'g'itlarda ijobiy samara beradi. FFM o'z ichiga olgan o'g'itlarni ishlab chiqarish mavjud texnologik sxemalarni rekonstruksiya qilish uchun sezilarli aniq kapital qo'yilmalar bilan bog'liq emas, ammo FFMni katta oqim bilan aralashtirish, FFM dozalash agregatlarini tashkil qilish bilan bog'liq bir qator texnologik muammolarni hal qilish kerak. o'g'itlar [1-3].

FFM bilan modifikatsiyalangan ammofos ishlab chiqarishdagi qiyinchilik FFMni kislota yoki pulpaga kiritish uchun birlikdir. Ammofos tarkibidagi agrokimyoviy va toksikologik tadqiqotlarga ko'ra FFMning optimal konsentratsiyasi 0,15-0,05% ni tashkil etganligi sababli, mavjud texnologik iplar uchun fosfor kislotasi (EFK) yoki ammofos FFM fiziologik faol qo'shimchani soatlik iste'moli, quvvati - yiliga 120 000 tonna P2O5 fosfat xom ashyosi Karatauda ishlaydigan 4,5-15 kg/soat bo'ladi. Bunda EPA:FA ning massa nisbati 14500-4500:1 va ammofos FFM:FA = 11000-3500:1 ni tashkil qiladi.

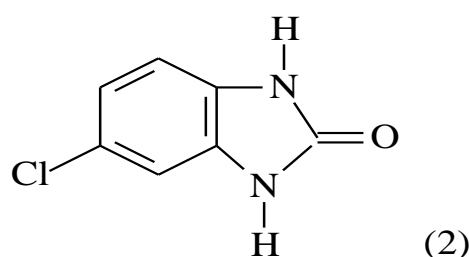
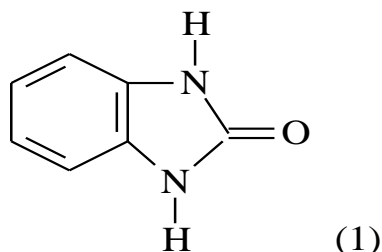
Komponentlarning bunday massa nisbatida qo'shimchani bir xil taqsimlash katta qiyinchilik tug'diradi. Kislota yoki pulpaning bir qismini tortib olish, bu hajmda fiziologik faol qo'shimchani eritib, uni kislota yoki pulpaning asosiy oqimi bilan aralashtirish tavsiya etiladi.

Metodlar: Tadqiqotni o'tkazishda laboratoriyada sintez qilingan BION, 5-XBION, analitik darajadagi qayta kristallangan va "k.t." tuzlar ishlatilgan [4].

Fosfor va azot Keldal usuli, suvni Fisher usullari yordamida tahlillar o'tkazilgan [5].

NATIJALAR TAXLILI

Benzimidazolin-2-bir (1) va 5-xlorbenzimidazolin-2-bir (2) ning tuzilish formulalari quyidagicha:



O'rganilgan tizimlar asosida BION, 5-XBIONni o'z ichiga olgan ammos fosfor ishlab chiqarishda ikkinchisini EFKga kiritish maqsadga muvofiqligi taklif qilindi. $C_7H_6N_2O \cdot H_3PO_4 \cdot H_2O$, $C_7H_5N_2OCl \cdot H_3PO_4 \cdot H_2O$ tizimlarining eruvchanlik diagrammalariga ko'ra (1-rasm), 40-50 ° S haroratda 28% H₃PO₄ (20% P₂O₅) FFM ning 0,1% gacha eriydi [6, 7].

BION, 5-XBION bo'lgan fosfor kislotasi eritmalarining 50-90°S harorat oralig'ida reologik xususiyatlarining o'zgarishini baholash uchun 0,1% BION va 5-XBION bo'lgan EFKning zichligi va yopishqoqligi aniqlandi (2-rasm).

Olingan ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, EFK eritmasiga 0,1% BION va 5-XBION maksimal konsentratsiyasini kiritish EFKning zichligi va yopishqoqligiga deyarli ta'sir qilmaydi. Natijalar shuni ko'rsatadiki, BION va 5-XBIONning kiritilishi EFK ning reologik xususiyatlarining yomonlashishiga olib kelmaydi [8, 9].

1-jadval. 50-90 ° C harorat oralig'ida BION va 5-XBION o'z ichiga olgan EFK zichligi

FFM tarkibi, og'.%	Temperatura, °C		
	50	70	90
EFK	1,252	1,247	1,242
0,1% BIONni o'z ichiga olgan EFK	1,254	1,249	1,245
0,1% 5-CBION o'z ichiga olgan EFK%	1,254	1,249	1,244

Shu tarzda olingan uch komponentli tizimlarning eritmasi, kerak bo'lganda, ammiqlash uchun etkazib beriladigan EFKning asosiy oqimi bilan belgilangan nisbatlarda aralashtirilishi mumkin, bu esa tayyor ammosdagi FFM konsentratsiyasini 0,03-0,05% darajasida ta'minlaydi, namlovchi kukun shakli (0,015-0,025% BION yoki 5-XBION).

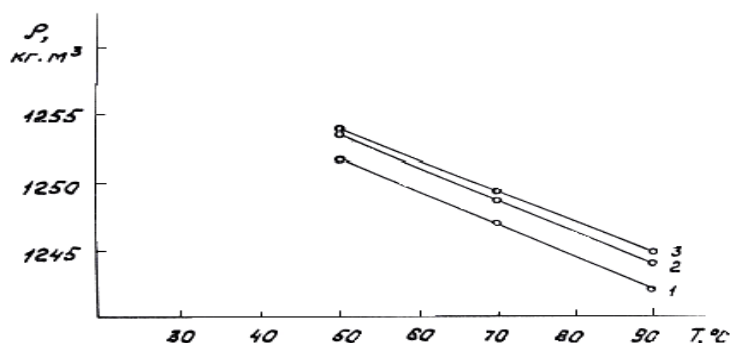
Bunday holda, biz namlovchi kukunlardan foydalanishni tavsiya qilamiz, chunki sof BION va 5-XBION H₃PO₄ ga qo'shilganda asta-sekin eriydi, to'planadi va sirtga suzadi. Namlash kukunlari butun hajm bo'ylab tez va teng ravishda taqsimlanadi.

FFM tarkibidagi ammosni olish jarayonining mohiyati quyidagicha. Kislota saqlash joyidan (yoki ekstraksiya ustaxonasidan) EFK induksion oqim o'lchagich orqali mikserga beriladi.

2-jadval. 50-90 ° C harorat oralig'ida BION va 5-XBION o'z ichiga olgan EFKning yopishqoqligi

FFM tarkibi, og'.	Temperatura, °C		
	50	70	90
EFK	2,2800	1,6600	1,3500
0,1% BIONni o'z ichiga olgan EFK	2,3464	1,7020	1,3693
0,1% 5-CBION o'z ichiga olgan EFK%	2,3319	1,6888	1,3933

Bu erda FFMning hisoblangan miqdori tortish dispenser yordamida bunkerdan kiritiladi, bu EFKdagi FFM konsentratsiyasini 0,1 g.% darajasida ta'minlaydi. Reagentlarning mikserda turish vaqti 5-10 minutni tashkil qiladi, bu FFM ning EFKda to'liq erishini ta'minlaydi,

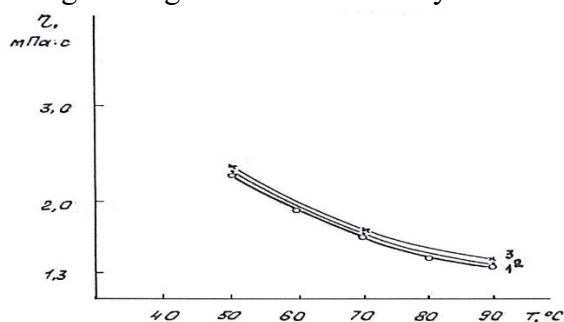


1-rasm. Ekstraksiya fosfor kislota chiqishiga fiziologik faol modda konsentratsiyasi va harorat ta'siri: 1-EFK, 2-0,1% 5-XBION, 3-0,1% BION.

Shu tarzda olingan eritma, EFK ning asosiy oqimi bilan bir vaqtda, markazdan qochma nasos yordamida yuqori tezlikda ishlaydigan ammonizer-evaporatorga (AE) beriladi. EFK ning asosiy oqimi va 0,1 g.% FFM o'z ichiga olgan EFK oqimining nisbati 10: 1 ni tashkil qiladi. Asosiy va PAF o'z ichiga olgan oqimning oqim tezligi oqim o'lchagichlar va pnevmatik regulyatorlar yordamida avtomatik ravishda nazorat qilinadi va tartibga solinadi.

Eritmalarning siljishi AE apparatida kislota qatlami ostida ammiakning pufaklanishi tufayli sodir bo'ladi. Keyinchalik, FFM o'z ichiga olgan ammosfos texnologiyaning barcha bosqichlaridan o'tadi.

5-XBION va BION qo'shimchalarini o'z ichiga olgan ammosfos sof ammosfosdan makrokomponent tarkibi va xossalari bo'yicha deyarli farq qilmaydi. Tayyor ammosfosdagi fiziologik faol qo'shimchani konsentratsiyasi og'irlikning 0,05% dan oshmasligi kerak. Bu g'ozaga sepilganda hosildorlikning 2:3 ts/ga oshishini ta'minlaydi.



2-rasm. Ekstraksiya fosfor kislota yopishqoqligiga fiziologik faol moddalar konsentratsiyasi va harorat ta'siri: 1-EFK, 2-0,1% 4-XBION, 3-0,1% BION.

XULOSA

Tarkibida BION, 5-XBION bo'lgan tayyor mahsulot FFM bilan o'zgartirilgan ammos tarkibidagi C_7H_9NO , $C_7H_6N_2O$, $C_7H_5N_2OCl$, monitoringi uchun biz quyida ishlab chiqqan usullar bo'yicha fiziologik faol qo'shimchalar tarkibini aniqlash uchun tahlil qilindi. 0,05 % dan yuqori FFM tarkibini yanada oshirish. nomaqbul, chunki bu reagentlarning asossiz ortiqcha iste'mol qilinishiga va qishloq xo'jaligi o'simliklarining ezilishiga olib keladi;

Adabiyot

1. A.O.Bektemirov, M.M.Ikramova. Development of insecticide preparation "Entovant". International journal of Social Sciences & Interdisciplinary Research, Volume: 11 Issue: 04 April 2022. (<https://www.gejournal.net/index.php/IJSSIR>)
2. I.Abidov, F.Hoshimov. Study of interaction in systems consisting of N-oxide-2,6-dimethylpyridine and ammonium dihydro-, hydro-orthophosphates. Scientific and technical journal of Namangan Institute of Engineering and Technology. Namangan, 2020, №3.
3. Lutpillaeva Masuda Khairullo kizi, Khoshimov Farkhod Fayzullaevich. Use of carbohydrates in the synthesis of systems containing silver nanoparticles. "Research Focus" international scientific journal, № 1, 2023.
4. Ma'suda Lutpillayeva, Farhod Hoshimov. Kumush nanozarrachalari tutgan tizimlarni sintez qilishda turli qaytaruvchilar va stabilizatorlar roli. O'zbekiston Milliy Universiteti Xabarлари, 2023, [3/1], Natural sciences, Kimyo. www.uzmuxabarlari.uz.
5. Абидов Иброхимжон, Хошимов Фарход Файзуллаевич. Технология получения аммофоса, модифицированного физиологически активными веществами. Universum: химия и биология: научный журнал. – № 11(77)., 2020., 85 стр.
6. Абидов И., Хошимов Ф. Технология модифицированного аммофоса. International scientific-methodical journal UzAcademia Volume 1. Issue 8, December 2020.
7. Masuda Lutpillaeva, Farhod Hoshimov. Synthesis of silver nanoparticles. E3S Web of Conferences 486, 05013 (2024) AGRITECH-IX 2023 <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202448605013>.
8. I.Abidov, F.Hoshimov. Obtaining a complex fertilizer of ammophos containing physiologically active substances. Scientific and technical journal of Namangan Institute of Engineering and Technology. Namangan, 2020, №4.
9. Абидов И., Хошимов Ф.Ф. Спектрофотометрический метод определения физиологически активных веществ в комплексных NP удобрениях. "Фан ва технологиялар тараққийти" БухМТИ Илмий–техникавий журнал 2020 йил, №5.