ISNN:2181-1296



ШАРОФ РАШИДОВ НОМИДАГИ САМАРҚАНД ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

САМАРКАНДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНА ШАРОФА РАШИДОВА

SAMARKAND STATE UNIVERSITY NAMED AFTER SHAROF RASHIDOV

ILMIY AXBOROTNOMA

НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК
SCIENTIFIC JOURNAL

TABBIY VA ANIQ FANLAR SERIYASI

№ 5/1 (141)
2023

ISSN 2181-1296

ILMIY AXBOROTNOMA

НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК SCIENTIFIC JOURNAL

2023-yil, 5-son (141) ANIQ VA TABIY FANLAR SERIYASI

Matematika, Mexanika, Informatika, Fizika, Kimyo, Biologiya, Geografiya

Samarqand viloyat matbuot boshqarmasida ro‘yxatdan o‘tish tartibi 09-25.
Jurnal 1999-yildan chop qilina boshlagan va OAK ro‘yxatiga kiritilgan.

BOSH MUHARRIR **R. I. XALMURADOV, t.f.d. professor**
BOSH MUHARRIR O‘RINBOSARLARI: **H.A. XUSHVAQTOV, f-m.f.d., dotsent**
A. M. NASIMOV, t.f.d., professor

TAHRIRIYAT KENGASHI:

ANIQ FANLAR

SH.A.ALIMOV - O‘zFA akademigi
S.N.LAKAYEV - O‘zFA akademigi (SamDU)
M.M.MIRSAIDOV - O‘zFA akademigi
A.S.SOLEEV - f.-m.f.d., professor (SamDU)
I.A.IKROMOV - f.-m.f.d., professor (SamDU)
B.X.XO‘JAYAROV - f.-m.f.d., professor (SamDU)
A.G.YAGOLA - f.-m.f .d., professor (Moskva davlat universiteti, Rossiya)
I.I.JUMANOV - f.-m.f .d., professor (SamDU)
X.X.XUDOYNAZAROV - t.f.d., professor (SamDU)
ALBERTO DEL BIMBO - Florensiya universiteti professori, Italiya
L.SABIROV - f.-m.f .d., professor (SamDU)
A.JUMABOYEV - f.-m.f .d., professor (SamDU)
N.N.NIZAMOV - f.-m.f.d., professor (SamDU)
O.Q.QUVONDIQOV - f.-m.f.d., professor (SamDU)
I.A.RAXMATULLAYEV - f.-m.f .d., professor
A.SH.YARMUXAMEDOV - f.-m.f .n. (SamDU)
X.S.XAYDAROV - f.-m.f .n., dotsent (SamDU)

TABIY FANLAR

M.X.ASHUROV - O‘zFA akademigi
N.B. FERAPONTOV - k.f .d., professor (Moskva davlat universiteti, Rossiya)
SH. M. TUGIZOV - professor, Koliforniya universiteti, AQSh
H. I. AKBAROV - k.f.d., professor (O'zMU)
E. A. ABDURAXMONOV - k.f.d., professor (SamDU)
N. K. MUXAMADIYEV - k.f.d., professor (SamDU)
L. A. BULAVIN - Kiev milliy universiteti professori, Ukraina
X. Q. XAYDAROV - b.f.d., professor (SamDU)
Z. I. IZZATULLAYEV - b.f.d., professor (SamDU)
Sh. T. XOLIQULOV - g.f.d., professor (SamDU)
S. B. ABBASOV - g.f.d., professor (SamDU)
Q. S. YARASHEV - g.f.d., professor (SamDU)
GUN-SIK PARK - Seul univeriteti professori, Koreya
D.B.XURSANOV - g.f.f.d., dotsent (SamDU)
M. S. QUZIYEV - b.f.f.d., dotsent (SamDU)

Obuna indeksi – yakka tartibdagi obunachilar uchun **- 5583,**
tashkilot, korxonalar uchun **- 5584**

MUNDARIJA

Икромов И.А, Баракаев А.М. *Об ограниченности максимальных операторов для выпуклых функций, не имеющих конечный линейный тип*…….....	3-10
Safarov A.N., Muzafarov A.M., To‘xtayev U.O‘., Tog‘ayev B.S., Salimov Sh.G‘., Esanov I.T. *Tabiiy suvlar tarkibidagi radionuklidlar miqdorini radiokimyoviy radiometriya usullari yordamida aniqlash metodikasi*……..	11-20
Ruziyev J.E., Abduraxmanov I.E., Suvonqulov Sh.B. *Analitik obyektlardagi bariy ionlarini ionometrik aniqlash*……..	21-25
O‘rozov T.S., Aslanov A.Q., Qo‘ldoshev E.O. *Oltingugurt qoplamali fosforli o‘g‘itlar olish*……..	26-30
Mamatov Sh., Omonov Sh. *Differensial tenglamalar misolida fanlararo bog‘lanish*……..	31-35
Ахмеджанов Ф.Р., Тугалов Ф.Б., Курбанов Ж.О. *$NaCl_xBr_{1-x}$ кристалларининг акустик хоссалари*……..	36-40
Inxonova A., Eshtursunov D., Botirov S., Murtazaqulov M., Bekchanov D. *Oqava suvlarni biologik tozalashda pvc&pei asosida olingan mis polimer komlpleksining qo’llanilishi*……..	41-48
Qurbonov P.R. *O‘zbekiston respublikasi urbanistik tarkibi rivojlanishining geografik jihatlari*.....	49-55
Ikromov I.A., Jo‘raqulov A.J. *Regulyarlashtirilgan o‘lchovning bahosi haqida*……..	56-63
Байжуманов А.А., Бердимуродов М.А. *Метод решения систем нелинейных булевых уравнений на основе минимизации дизъюнкций сложных конъюнкций*……..	64-70
Abdullayev J.U. *Uglevodorodlar asosida spirtlar sintezi*……..	71-75
Boyqobilov D.B., Jumag‘ulov Sh.H., Ro‘zimuradov O.N. *Tartiblangan titan dioksid nanotrubkalarining shakllanishi*……..	76-80
Ахмеджанов Ф.Р., Мустафаев Т.Ш., Эшниязов О.И., Нуждов Г.С., Авдиевич В.Н. *Лантан трифторид кристалларида ионларнинг харакатига эластик деформациянинг таъсири*……..	81-85
Хайдаров И.К. *Моделирование переноса растворенного вещества в неоднородном пороупругом глинистом сланце*……..	86-91
Urolov Sh.Z., Shaymardanov Z.Sh., Jalolov R.R., Rustamova B.N., Arziqulov E.U. *Rux oksidi nanostrukturalarining morfologik va kristallografik xossalarining sintez sharoitiga bog‘liqligi*……..	92-99
Zufarov A.M., Sagdeyev D.O., Galyametdinov Yu.G., Muxamadiyev N.K. *Turli xil anion stabilizatorlar bilan stabillashgan* CdS *sintezi va uning fotokatalitik xossalari*……..	100-108

UO‘K: 546.224 **DOI: https://doi.org/10.59251/2181-1296.2023.v5.141.1.2316**

OLTINGUGURT QOPLAMALI FOSFORLI O‘G‘ITLAR OLISH

T.S.O‘rozov, A.Q.Aslanov, E.O.Qo‘ldoshev
Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti
E-mail: aslanovalisher@samdu.uz

Annotatsiya. Fosforli o‘g’itlarning sirt yuzasini o‘zaro nisbati (7:3) va (3:7) bo‘lgan aralashmalar ishtirokida oltingugurt qoplamali o‘g‘itlar olish texnologiyasi o‘rganildi. Granula qilishda ammoniy sulfatning 5%li eritmasidan foydalanildi. Ushbu fosfor-oltingugurtli o‘g‘itlar qo‘llash bir vaqtini o‘zida o‘simliklarni oziqa moddalar bilan ta’minlaydi va ularni turli kasalliklardan himoya qiladi.

Kalit so‘zlar: Markaziy Qizilqum fosforitlari, oltingugurt, gidrofil, gidrofob, parchalash, fosfor-oltingugurtli o‘g‘itlar.

Производство серы фосфорных удобрений

Аннотация. Технологию получения сернистых удобрений изучали в присутствии смесей с взаимным соотношением фосфорных удобрений к площади поверхности (7:3) и (3:7). Для гранулирования использовали 5% раствор сульфата аммония. Применение этих фосфорно-серных удобрений одновременно обеспечивает растения питательными веществами и защищает их от различных заболеваний.

Ключевые слова: фосфориты Центральных Кызылкумов, сера, гидрофобность, разложение на подводных крыльях, фосфорно-серные удобрения.

Production sulfur-coated phosphorus fertilizers

Abstract. The technology of obtaining sulfur-coated fertilizers was studied in the presence of mixtures with a mutual ratio of phosphorus fertilizers to surface area (7:3) and (3:7). A 5% solution of ammonium sulfate was used for granulation. The use of these phosphorus-sulfur fertilizers simultaneously provides plants with nutrients and protects them from various diseases.

Keywords: phosphorites of Central Kizylkum, sulphur, hydrophobic, hydrofoil decomposition, phosphoric-sulfuric fertilizers.

O‘simliklarni himoya qilish bilan birga oltingugurt bilan oziqlantirish ham dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Chunki, tuproq tarkibidagi oltingugurtning miqdori, o‘simliklarning me’yorda o‘sishini qanoatlantirmaydi. Oltingugurt o‘simliklarning o‘sishi va rivojlanishi uchun juda zarur bo‘lib, u o‘simlik uchun zarur makroelementlar bilan bir qatorda turadi. Uning yetishmasligi esa o‘z-o‘zidan hosil sifatining pasayishiga va qishloq xo‘jalik ekinlarining rivojlanish bosqichlarida turli xil kasalliklarga chalinishiga olib keladi va yil so‘ngida kutilgan hosilni olishga erishilmaydi. Barcha turdagi ekinlarni 2-5 marotabagacha maydalangan yoki kolloid holdagi oltingugurt bilan ishlash tavsiya etiladi. Chunki, oltingugurt hashoratlarni o‘zidan qochiruvchi (cho‘chituvchi) xususiyatga ega. Lekin, oltingugurt gidrofob (namlanmaydigan) xususiyatga ega bo‘lishi uning samaradorligini kamaytiradi va oltingugurtli kimyoviy preparatlarni olinishini qiyinlashtiradi.

Butun dunyo olimlari tomonidan boyitilmagan va past sifatli fosforitlardan fosforli o‘g‘itlar olishning kam xarjli va resurstejamli yo‘llari qidirilmoqda. Shu jumladan, O‘zbekistonda ham. Bu borada kelajagi porloq ilmiy izlanishlar qatoriga kimyoviy, mexanik, mexanokimyoviy, termik va bakterialar asosida fosforitlarni faollashtirib yangi turdagi murakkab o‘g‘itlar yaratilganini ko‘rsatish mumkin [1-5].

Shu sababli tarkibida fosfor oziqasi bilan birga kasalliklar keltirib chiqaruvchi hashoratlarga qarshi kurashuvchi insektitsid moddalari bo‘lgan fosfor-oltingugurtli va azot-fosfor-oltingugurtli murakkab o‘g‘itlar olishning o‘ziga xos resurstejamli texnologiyalarini ishlab chiqish va amaliyotga joriy qilish hozirgi kunning eng dolzarb masalalaridan biridir. Ushbu fosfor-oltingugurtli o‘g‘itlar qo‘llash bir vaqtini o‘zida o‘simliklarni oziqa moddalar bilan ta’minlaydi va ularni turli kasalliklardan himoya qiladi.

Ilmiy tadqiqotlarda Markaziy Qizilqum fosforitlari asosida olingan fosforit unining turlari: TSh 81-31:2008 boyitilmagan fosforit uni, TSh 81-29:2008 past sifatli fosforitlar bilan olib borildi.

Shuningdek, fosforit namunalarini qayta ishlash uchun GOST 127-76 yaxshi maydalanmagan (komovoy) oltingugurtdan foydalanildi.

O‘g‘itlar tarkibidagi R_2O_5ni aniqlash spektrofotometr Shimadzu UV-2600 yordamida amalga oshirildi. Suvda eruvchan va o‘simlik o‘zlashtiruvchan shakldagi R_2O_5 larning tahlili standart usullar yordamida aniqlandi.

O‘g‘itlar tarkibidagi oltingugurtning miqdori bariy xlorid ishtirokida gravimetrik usulda amalga oshirildi.

Xom ashyo va olingan o‘g‘itlar tarkibidagi CaO va MgO hajmli kompleksometrik usul yordamida bajarildi. Tahlilda eritmalar fluorekson va xrom ko‘ki indikatorlari ishtirokida 0,05n trilon-B eritmasi bilan titrlanadi. O‘zlashtiruvchan shakldagi CaO miqdori 0,1n xlorid kislota eritmasidan foydalanilgan holda aniqlandi. Al_2O_3 va Fe_2O_3 kabi oksidlar ham kompleksometrik usul yordamida tahlil qilindi.

Namunalar tarkibidagi SO_2 miqdorini aniqlash, hajmli usul yordamida bajarildi. Bu usul namunadagi karbonat minerallarning xlorid kislota yordamida parchalanishiga asoslangan.

Bajarilgan ilmiy tadqiqot ishlarida xom ashyo va olingan mahsulotlarning tarkibi kimyoviy usullar bilan bir qatorda fizik-kimyoviy (rentgenofazoviy va termik) usullar yordamida ham tadqiq qilindi.

O‘g‘itlarning namlikni yutish xossalari eksikatorli usul yordamida havoning nisbiy namligi 50, 85 va 100% bo‘lgan sharoitlarda o‘rganildi.

Hozirgi kunda yuqori karbonatli Qizilqum fosforitlarini turli usullar yordamida qayta ishlab fosforli o‘g‘itlar ishlab chiqarishning yangi texnologiyalari yaratilgan. Ma’lumki sifatli fosforli o‘g‘itlar asosan fosfat xom ashyosini mineral kislotalar bilan parchalash asosida olinadi. Ammo, fosforitlarning kislotalar bilan parchalash jarayonida uning tarkibidagi keraksiz qo‘shimchalar – karbonat minerallari, uchlamchi oksidlar va boshqalar ishlab chiqarishning ham iqtisodiy, ham texnologik samaradorligini kamaytiradi. Chunki, ularning aksariyati suyuq fazaga o‘tadi va uning fizik-kimyoviy va reologik xossalariga ta’sir qiladi.

O‘g‘it ishlab chiqarish sanoatida xomashyoni mineral kislotalar ishtirokisiz yoki ularning kam me’yorlari bilan qayta ishlab, har xil turdagi murakkab kompleks o‘g‘itlar olish texnologiyasi taklif qilingan.

Markaziy Qizilqum fosforitlari tarkibi jihatidan past navli, yuqori karbonatli fosforitlar turkumiga kiradi. Ammo, ularning kimyoviy reaksiyaga kirishish qobiliyati boshqa fosfat xomashyolariga nisbatan ancha yuqori. Respublikamiz tuproqlari neytral va karbonatli bo‘lgani uchun ushbu xomashyoni faollashtirmasdan turib to‘g‘ridan-to‘g‘ri o‘g‘it sifatida qo‘llash samarasizdir. Qizilqum fosforit unini qo‘llash imkoniyatini kengaytirishning asosiy yo‘li uning tarkibidagi fosfor oziqa moddasini o‘simlik o‘zlashtiruvchan miqdorini oshirishdir. Past sifatli xomashyolarni qayta ishlashning eng samarali va texnologiyasi tez amalga oshiriladigan oqilona usullaridan biri, ularni kam me’yordagi mineral kislotalar, nordon tuzlar va boshqa moddalar bilan kimyoviy faollashtirishdir. Bu esa noan’anaviy usullar yordamida sekin ta’sir etuvchi fosforli o‘g‘itlar ishlab chiqarishni tashkil qilishga imkoniyat beradi.

Insektitsid, fungitsid va akaritsid sifatida ko‘p yillar davomida qo‘llanib kelinayotgan oltingugurtli preparatlar nisbatan kam zaharli bo‘lganligi uchun atrof muhitga va hayvonat olamiga kamroq salbiy ta’sir etadi. Hozirgi kunda qishloq xo‘jaligida qo‘llanilayotgan oltingugurt kukunini sarf miqdori ancha yuqori va samaradorligi ancha past.

Ma’lumki, oltingugurtning solishtirma yuzasini ikki marta ortishi uning sarf miqdorini to‘rt marotabaga kamaytiradi va samaradorligini bir necha barobarga oshiradi. Lekin, oltingugurtni mexanik usulda maydalash katta energiya talab qiladi. Gidrofil holdagi oltingugurt olish usuli esa ancha murakkab.

Yuqoridagilarni hisobga olib Qizilqum fosforit namunalari asosida insektitsid xususiyatli murakkab o‘g‘itlar olish maqsadida fosforit xomashyosini oltingugurt yordamida faollanish jarayoni o‘rganildi. Buning uchun fosforit namunalari oltingugurt bilan (10:0)-(1:9) og‘irlik nisbatlarda kompozitsion aralashmalar tayyorlab, uni laboratoriya sharoitda sharli tegirmonda 15-30 daqiqa davomida yaxshilab aralashtirib maydalanildi. Olingan aralashmalar tarkibidagi P_2O_5ning turli holatlari (umumiy, o‘simlik o‘zlashtiruvchan va suvda eruvchan) miqdori ma’lum standart usullar

yordamida kimyoviy tahlil qilindi [6-7]. Shuningdek, aralashma tarkibidagi oltingugurtning gidrofillanish (ho‘llanish) darajasi, karbonsizlanish darajasi, CaO miqdorining turli shakllari aniqlandi.

Ilmiy izlanishlar shuni ko‘rsatdiki, fosforitlar tarkibidagi fosfor oziqa moddalari suvda erimaydi va o‘simlik o‘zlashtira olmaydi. Respublikamiz tuproqlarining aksariyat qismi karbonatli bo‘lgani uchun bunday xom ashyoni albatta faollashtirilgan holatda ishlatish zarur. Fosforit namunalari oltingugurt ishtirokida faollashtirilganda fosforit tarkibidagi fosfor oziqa moddasi nafaqat o‘simlik o‘zlashtiruvchan holatga, balki aralashma tarkibidagi oltingugurt girofob shakldan gidrofil shaklga o‘tadi [8-10]..

Olingan mahsulotlarning kimyoviy tahlili shuni ko‘rsatdiki (1-jadval), aralashma tarkibidagi oltingugurt miqdori ortishi bilan uning ammoniy sulfat ishtirokida tarkibidagi karbonat angidrid miqdori kamayib boradi, ya’ni fosforitning dekarbonlanish darajasi ortib boradi. Masalan, fosforit tarkibiga oltingugurt qo‘shilmaganda karbomidning 5 %li eritmasi ishtirokida faollashtirilganda xom ashyodagi umumiy P_2O_5 ning 10,06% o‘simlik o’zlashtiruvchan shaklga o‘tadi. Agar, 30% oltingugurt qo‘shilganda esa u 2,73 martaga ortadi.

1-jadval

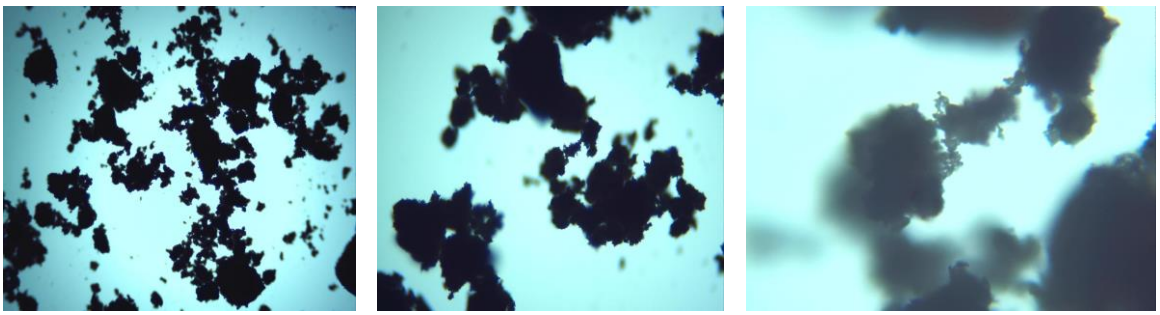
Boyitilmagan fosforit unining oltingugurt ta’sirida $(NH_4)_2SO_4$ bilan faollanishi

Fosforit: oltingugurt	$(NH_4)_2SO_4$ eritmasi, %	R_2O_5 ning miqdoriy tarkibi, %		$S_{gidrofil}$ %	CaO miqdoriy tarkibi,%		$\frac{CaO_{ўзл.}}{CaO_{ум.}}$, %	$\frac{P_2O_{5ўзл.}}{P_2O_{5ум}}$, %
		umumiy	o‘zlash.		umum.	o‘zl.		
10:0	5	18,39	1,85	-	44,57	1,18	2,65	10,06
9:1	5	16,32	2,52	100	40,92	1,74	4,25	15,44
8:2	5	14,68	3,36	100	36,82	2,43	6,60	22,89
7:3	5	12,79	3,51	100	32,39	2,57	10,99	27,44
6:4	5	11,01	4,37	98	28,12	3,34	11,88	39,69

Ma’lumki, oltingugurt suvda aralashmaydigan gidrofob holatdagi modda, fosforit namunalari esa uning gidrofillanish darajasiga ijobiy ta’sir qiladi. Tadqiqotlarda shu narsa aniqlandiki, boyitilmagan fosforit uniga 30%gacha, past sifatli fosforit uniga 20%gacha oltingugurt aralashtirilganda, uning hammasi to‘liq gidrofil holatga o‘tadi.

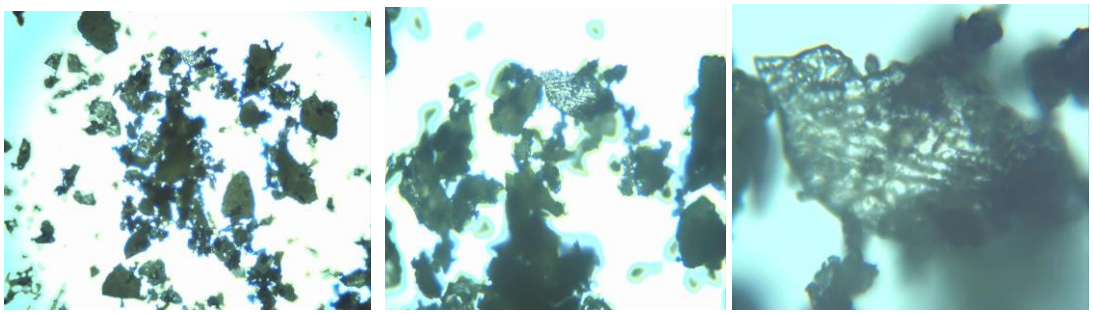
Chunki, oltingugurt havodagi kislorod va namlik ishtirokida fosfat minerali bilan ta’sirlashadi va o‘zining sirt faollik xossasini yo‘qotadi. Oltingugurt miqdorining ortib borishi gidrofillanish darajasining kamayishiga olib keladi.

Fosforit namunalarini oltingugurt bilan qayta ishlab olingan mxsulotlarni elektron mikroskopda kuzatildi (3.1-3.3-rasmlar).



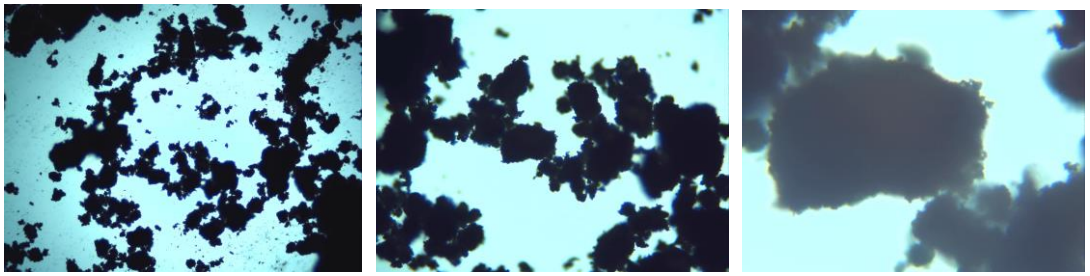
a b c

3.1-rasm. Fosforit va oltungugurt 9:1 nisbatda olingan namunaning elektron mikroskopda ko‘rinishi (a-4, b-10, c-40)



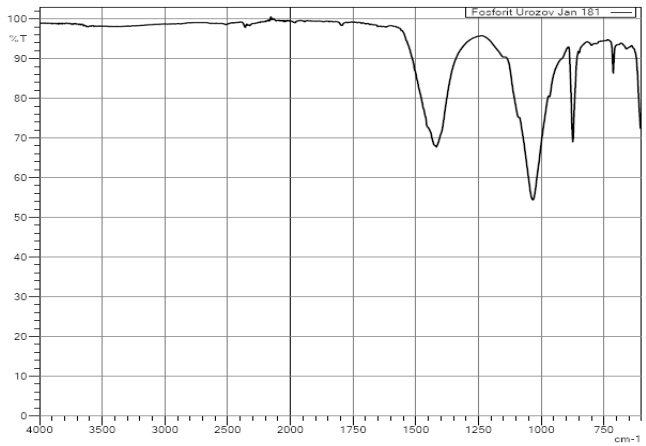
a b c

3.2-rasm. Fosforit va oltungugurt 8:2 nisbatda olingan namunaning elektron mikroskopda ko‘rinishi (a-4, b-10, c-40)



c

3.3-rasm. Fosforit va oltungugurt 7:3 nisbatda olingan namunaning elektron mikroskopda ko‘rinishi (a-4, b-10, c-40)

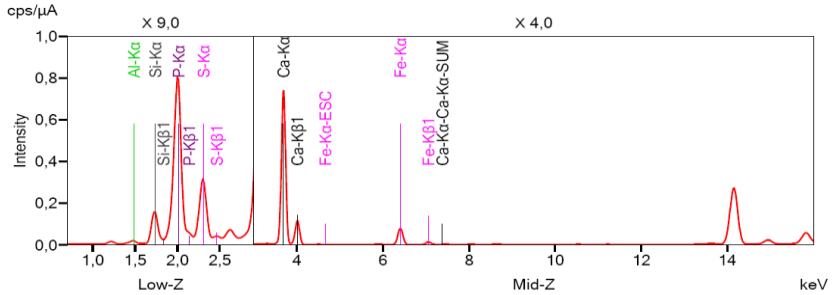


3.4-rasm. Fosforit va oltungugurt 7:3 nisbatda olingan namunaning IQ spektori

Analyzed result(FP method)

No.	Component	Result	Unit	LLD	Element line	Intensity(cps/μA)
1	P	12,2	mass%	0,0173	L:P-Kα	48,10837
2	S	2,36	mass%	0,0049	L:S-Kα	21,15872
3	Ca	74,6	mass%	0,0133	M:Ca-Kα	25,02292
4	Fe	2,08	mass%	0,0026	M:Fe-Kα	3,17251
5	Al	2,51	mass%	0,0626	L:Al-Kα	0,87599
6	Si	6,19	mass%	0,0192	L:Si-Kα	8,88346

Spectrum



3.4-rasm. Fosforit va oltungugurt 7:3 nisbatda olingan namunaning element tahlili

Yuqorida keltirilgan tadqiqot natijalari fosforit namunalarini oltingugurt ishtirokida faollashtirishning ilmiy asoslari hisoblanadi. Bunda yangi fosfor-oltingugurtli o‘g‘itlar olish mumkinligi tavsiya etilgan. Chunki, respublikamizda yetishtiriladigan qishloq xo‘jaligi mahsulotlari turli xil iqlim va tuproq sharoitlarida yetishtiriladi.

Fosforit namunalarini oltingugurt bilan faollanish yoki uning tarkibidagi fosforni o‘simlik o‘zlashtiruvchan shaklga o‘tish jarayoni ekinlarni sug‘orish vaqtida tuproqdagi va o‘simlik tanasidagi hamda bargdagi namlik hisobiga boradi. Bundan tashqari ushbu jarayonga tuproq tarkibida oltingugurtni oksidlovchi mavjud mikroorganizmlarning ta’siri ham ancha yuqori. Bu sharoitda o‘g‘it tarkibida qolgan elementar oltingugurt oksidlanib namlik ishtirokida kislotali muhit hosil qiladi va u parchalanmay qolgan fosforitni faollashtiradi. Shuning uchun ilmiy izlanishlarda oltingugurt miqdori keng intervallarda o‘rganildi.

Adabiyotlar

1. Беглов Б.М. Намазов Ш.С., Мирзакулов Х.Ч., Умаров Т.Ж. Активация природного фосфатного сырья. –Ташкент-Ургенч: Изд-во «Хорезм», 1999. –112 с.
2. M.M Sobirov, S.V.Raxmonov, T.S.Urozov, A.Aslanov //Studying the kinetics of the decomposition of sulfur-containing phosphorits by nitric acid Scientific Journal of Samarkand University, 2020.
3. М.М.Собиров, З.И. Махсудова, Т.С.Урозов, С.М.Таджиев // Жидкие и суспендированные серосодержащие сложные удобрения/ «Илмий ахборотнома» Самарқанд, (5-С), 2016 г. 68-72.
4. М.М.Собиров, Ш.В.Рахмонов, Т.С.Урозов, А.Асланов// Изучение кинетики разложения серосодержащей фосмуки азотной кислотой ILMIY AXBOROTNOMA 24, 2016 й.
5. РМ Назирова, СМ Таджиев, БС Закиров, ТС Урозов, Ш Очилова // Получение NPK-удобрений на основе суперфосфата, сульфата аммония и хлорида калия. Вестник СамГУ, 2017 г. 18-22.
6. K.O.Ergashevich, U.T. Samadovich, T.S. Usmonovich, … // Production of complex fertilizers from Central Kyzylkum phosphorites according to phosphoro-sulfur-survey and nitrogen-phosphorus-sulfur insecticide. Egyptian Journal of Chemistry 65 (7) 2022, 73-84.
7. Urozov T. S., Aslanov A. Q., Kuldoshev O. E. // Phosphorus-sulfur and nitrogen-phosphorussulfur complexes by activating phosphorites with sulfuric and nitric acids in the presence of sulfur. European Journal of Technical and Natural Sciences. Scientific journal № 1, 2023. 17-31.
8. Ўрозов Т.С., Таджиев С.М., Тухтаев С. Қизилқум фосфоритларини олтингугуртли сульфат кислота суспензияси иштирокида парчаланиши // Ўзб. ким. ж. – Тошкент, 2010. - № 5. - С. 30-33.
9. Ўрозов Т.С., Таджиев С.М., Тухтаев С. Таркибида N, P, S бўлган инсектицид хусуиятли ўғитлар олиш// “Деҳқончилик тизимида зироатлардан мўл ҳосил етиштиришнинг манба ва сув тежовчи технологиялари” мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференция маърузалар тўплами: Тошкент, 2010 й. – Б. 256-257.
10. Ўрозов Т.С., Таджиев С.М., Тухтаев С. Хайруллаев Ч.К. Қизилқум фосфоритларининг нитрат кислотаси билан парчаланишига олтингугурт таъсири// ЎзР ФА маърузалари. – Тошкент, 2010. -№4. -Б. 53-56.

SAMARQAND UNIVERSITETI ILMIY AXBOROTNOMASI

НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК **SCIENTIFIC REPORTS**

Texnik muharrir **Sh.Xoliqulov**

Muharrirlar:

I.Sulaymonov - fil.f.d., dotsent
E.Arziqulov - f.-m.f.d., dotsent
O.Yusupova - fil.f.n., dotsent

Mas'ul muharrirlar:

A. Sh. Yarmuxamedov - f.-m.f.n.
X. S. Haydarov - f.-m.f.n., dotsent

Muassis: Samarqand davlat universiteti Manzil: 140104,
Samarqand shahri, Universitet xiyoboni, 15.
Telefon: (0 366) 240-38-47, Faks: (0 366) 239-13-87 e-mail:
axborotnoma.uz
SamDU «Ilmiy axborotnoma» jurnali tahririyati kompyuterida terildi. Bosishga 20.10.2023-yilda ruxsat etildi. Qog'oz o'lchami A-4. Nashriyot hisob tabog'i 10,00.
Buyurtma raqami 676. Adadi 30 nusxa.

ISSN 2181-1296

