

Ўзбекистон Республикасы Илимлар Академияси
Қарақалпақстан бөлимининг

ХАБАРШЫСЫ

Журнал 1960 жылдан бастап шығып атыр

Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси
Қарақалпақистон бۆлимининг

АХБОРОТНОМАСИ

Журнал 1960 й. илдан нашр қилинмоқда

ВЕСТНИК

Қарақалпақского отделения
Академии наук Республики Узбекистан
Журнал издаётся с 1960 года

№ 1
(234)

Нукус - «Илим» - 2014

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

Утебаев Д., Бабакаев С.Н., Шельмуханов Г.С. — Математика и математическое моделирование вязкоупругих сред методом конечных элементов..... 5
 Мустафаева Р., Юлдашев К.Р. — Математическое моделирование динамики систем водоемов 11
 Тлеумуратова Б.С., Утепбергенова Г. — Динамика прорастания растительного покрова на почвенно-климатические условия..... 15

Физика
 Саидов А.С., Усмонов Ш.Н., Сапаров Д.В., Аллаярова З.К., Тагаев М. — Некоторые фотоэлектрические свойства эпитаксиального слоя твердого раствора $(Si_2)_{1-x}(GaN)_x$ 18

Химия и химическая технология
 Бауатдинов С., Бауатдинов Т.С., Таджиев С.М. — Изучение механико-химических свойств образцов удобрений, полученных на основе использования Ходжакулского месторождения фосфорита..... 23
 Кабулова Л.Б., Атакузиев Т.А. — Известково-туффитовый цемент..... 29

Науки о земле
 Аимбетов И.К., Сапарниязов Б., Бекмуратова П., Аимбетов Д.И. — Физико-механические характеристики грунтов каракалпакской части плато «Устурт»..... 32

Биоэкология и сельское хозяйство
 Хамраев А.Ш., Аллаева Л., Юсупова Ш.Х., Хикматов С. — Биологические и экологические особенности карадрины — *Sporoptera Elytra* HBN..... 37
 Хамраев А.Ш., Аллаева Л., Юсупова Ш.Х., Хикматов С. — Экологические особенности хлопковой совки — *Helicoverpa Armigera* HBN..... 41

Муминова Р.Н., Турдалиева Х.С. — Высшие водные растения биологических прудов очистных сооружений..... 47
 Тиле, муратова Б.А. — Ресурсы лекарственных растений в сременных экологических условиях Приаралья..... 52

Дауылбаева К.К., Бекбергенова З.О. — К фауне *Oxytelinae (Coleoptera, Staphylinidae)* Южного Приаралья..... 54

Кутлымуратова Г.А. — Биоэкологические особенности лекарственных растений для интродукции в условиях Каракалпакстана..... 61
 Торениязова В.С. — Ресурсы медоносных растений в Южной Приаралье..... 64
 Курбонов А. — Трансчегаравий сув ресурсларидан ноокилона фойдаланиш ва глобал экологик муаммолар..... 67

Сафарова Ф.Э., Шакарбоев Э.Б., Акрамова Ф.Д., Азимов Д.А., Голованов В.И. — Фауна, особенности распространения и экология гельминтов карпообразных рыб водоемов среднего течения Сырдарьи..... 70
 Сейдалиева Л.Т., Мирхамидова П.М., Алимбаева Н.Т., Мирхамидова Н.Г. — Корреляция РАФом действия пестицида каратэ на активность цитохрома Р-450 печени эмбрионов крыс..... 76
 Еримбетов Б.К. — Исследование типов саморегуляции кровообращения у спортсменов в условиях Каракалпакстана..... 78

ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

Аимбетов Н.К. — К практической реализации теоретико-методологических аспектов устойчивого развития региона..... 82
 Кодиров Т. — Ракобат стратегиясини шаклантиришинг ташкилий-иктисодий механизмлари (транспорт корхоналари мисолида)..... 86
 Каршиев Ш.М. — Повышение конкурентоспособности работника в условиях рынка..... 92
 Умаров А.А. — Инновационная деятельность научных учреждений и определяющие её факторы..... 95

Экономика
 Караманова Г. — Сущность аграрной политики советской власти в Каракалпакстане (1932-1941 гг.)..... 100

История, философия, правождение, религия, социология и политология
 Караманова Г. — Сущность аграрной политики советской власти в Каракалпакстане (1932-1941 гг.)..... 100

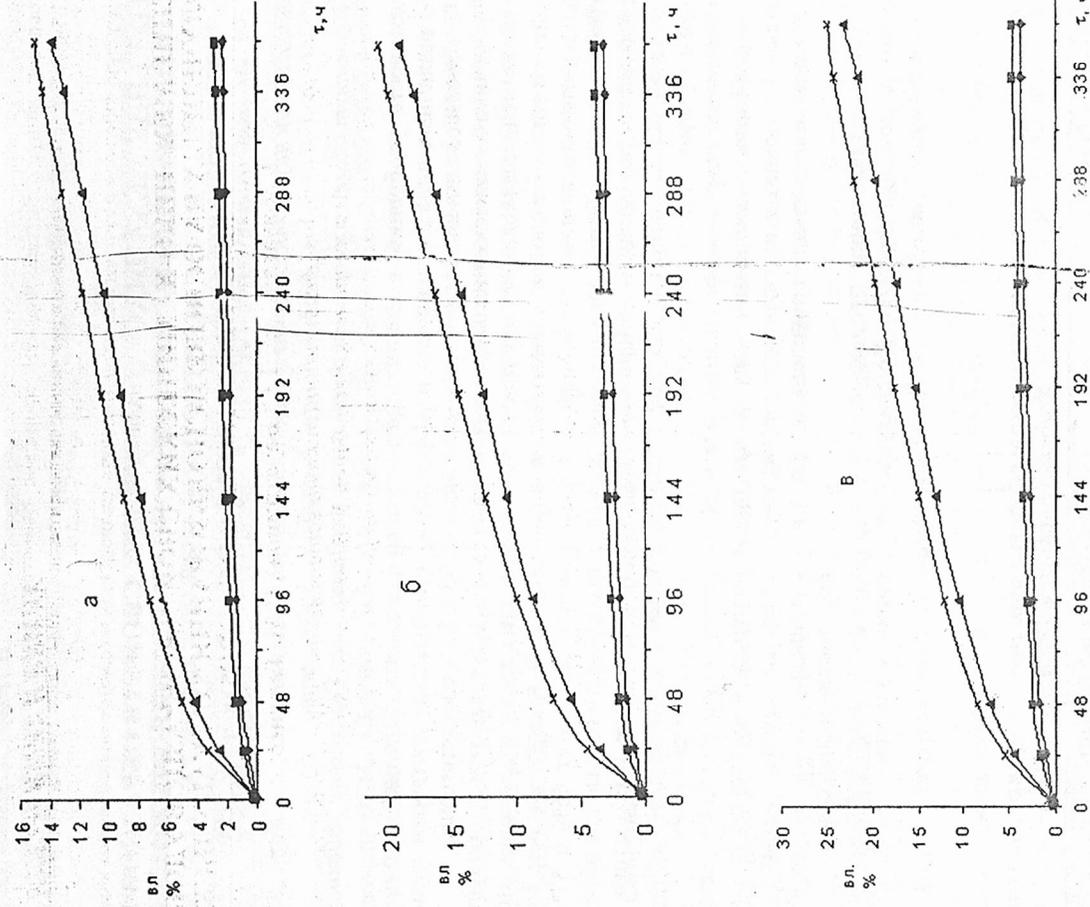


Рис. 1. Кинетика сорбции водяных паров образцами удобрений при относительной влажности воздуха: а) — 50%; б) — 80%; в) — 100%.

x - азотно-фосфорное удобрение на основе фосфатного сырья и HNO_3 ;

▲ - сложное азотно-фосфорное удобрение на основе фосфатного сырья, HNO_3 и NH_4NO_3 ;

■ - фосфорное удобрение на основе фосфатного сырья, H_2SO_4 и $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$.

лученных разложением фосмуки серной кислотой и сернокислым раствором сульфата аммония оди-накова. Равновесие сорбции для этих двух образ-цов при всех (50, 80, 100%) показаниях относи-тельной влажности воздуха устанавливается в те-чение 10 суток. Но в удобрениях же, полученных разложением фосмуки азотной кислотой и азотно-кислым раствором нитрата аммония при указан-ных показателях влажности воздуха не установли-вается в течение всего периода испытаний.

Удобрения, полученные сернокислотным спо-собом не гигроскопичны и при длительном хране-нии в условиях Средней Азии не теряют своих товарных свойств. Во втором случае, наоборот, удобрения рекомендуется хранить в полиэтилено-

вых или 3-5-слойных бумажных мешках и исполь-зовать их необходимо в кратчайшие сроки.

Нетто и брутто, вес образцов новых видов удобрений зависит от их влажности, размеров зе-рен и плотности слоев. Удельный вес проверялся после того, как образцы удобрений в форме сво-бодной плотности оставались на 24 часа в алюми-ниевой посуде определенного объема, которую хранили на грузовой платформе. Данные показали, что удельный вес удобрений меняется в зависимо-сти от степени их влажности.

Удельный вес образцов удобрений с влажно-стью 1,69-1,79% и полученных путем разложения фосфорита серной кислотой и сернокислым рас-твором сульфата аммония равен 1,91-1,98 г/см³.

Удельный вес образцов, полученных активацией азотной кислотой и азотнокислым раствором нитрата аммония равен $1,85-1,90 \text{ г/см}^3$. Объемный вес продуктов меняется в интервале $0,87-1,11 \text{ г/см}^3$.

Средняя прочность гранул, определенная с помощью пружинных весов по методике НИУИФ [2], равна для образца 1 — $1,64 \text{ МПа}$, для образца 2 — $2,66 \text{ МПа}$, для образцов 3 и 4 — $0,67$ и $0,8 \text{ МПа}$.

Угол естественного наклона образцов удобрений с зернистостью размеров от 2 до 3 мм и влажностью $1,69-2,12\%$ составляет $39-46^\circ\text{C}$.

Текучесть также является одним из самых важных физических свойств удобрений. Текучесть образцов удобрений проверялась с помощью воронки Меринга, размерами нижней части 15 мм и

внутренним углом 60°C . Для измерения текучести использовали 500 г образца. По шкале текучести измерения разделяли на 3 класса по 10-балльной шкале. Если удобрение проходило через воронку в течение $0-15$ секунд, то это равнялось 10 баллам, если за $20-30$ мин. — то 8,8 баллам, а если более чем за 30 мин., то это соответствовало 8,5 баллам по шкале. На основе проведенных опытов было установлено, что текучесть образцов удобрений, полученных путем разложения серной кислотой и сернокислым раствором сульфата аммония соответствует 10 баллам, а текучесть образцов сложных удобрений, полученных путем разложения азотной кислотой и азотнокислым раствором нитрата аммония соответствует -8 и -7 баллам по шкале.

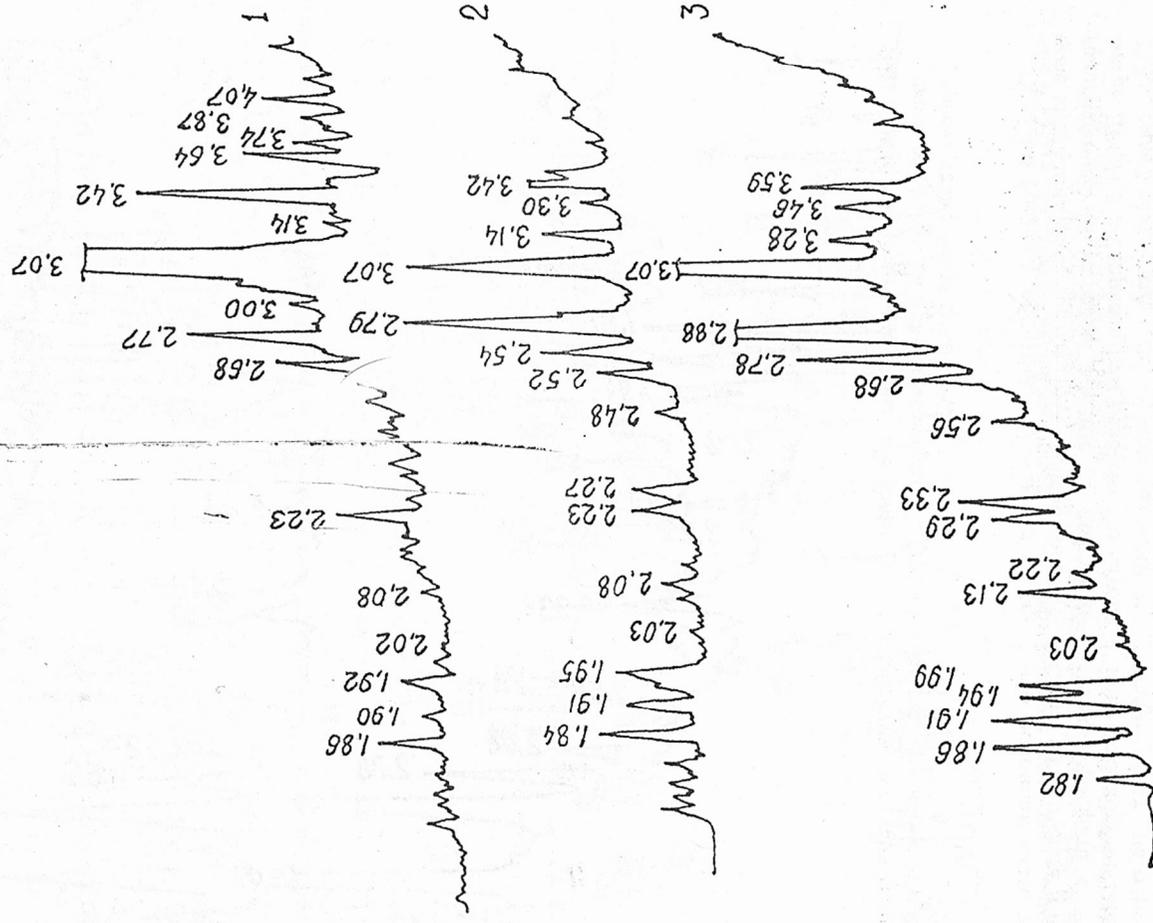


Рис. 2. Рентгенограмма фосфорных удобрений, полученных на основе разложения ходжакульского фосфорита серной кислотой при норме H_2SO_4 : 1 — 70%, 2 — 100% и сложного азотно-фосфорного удобрения на основе разложения ходжакульского фосфорита серной кислотой в присутствии сульфата аммония.

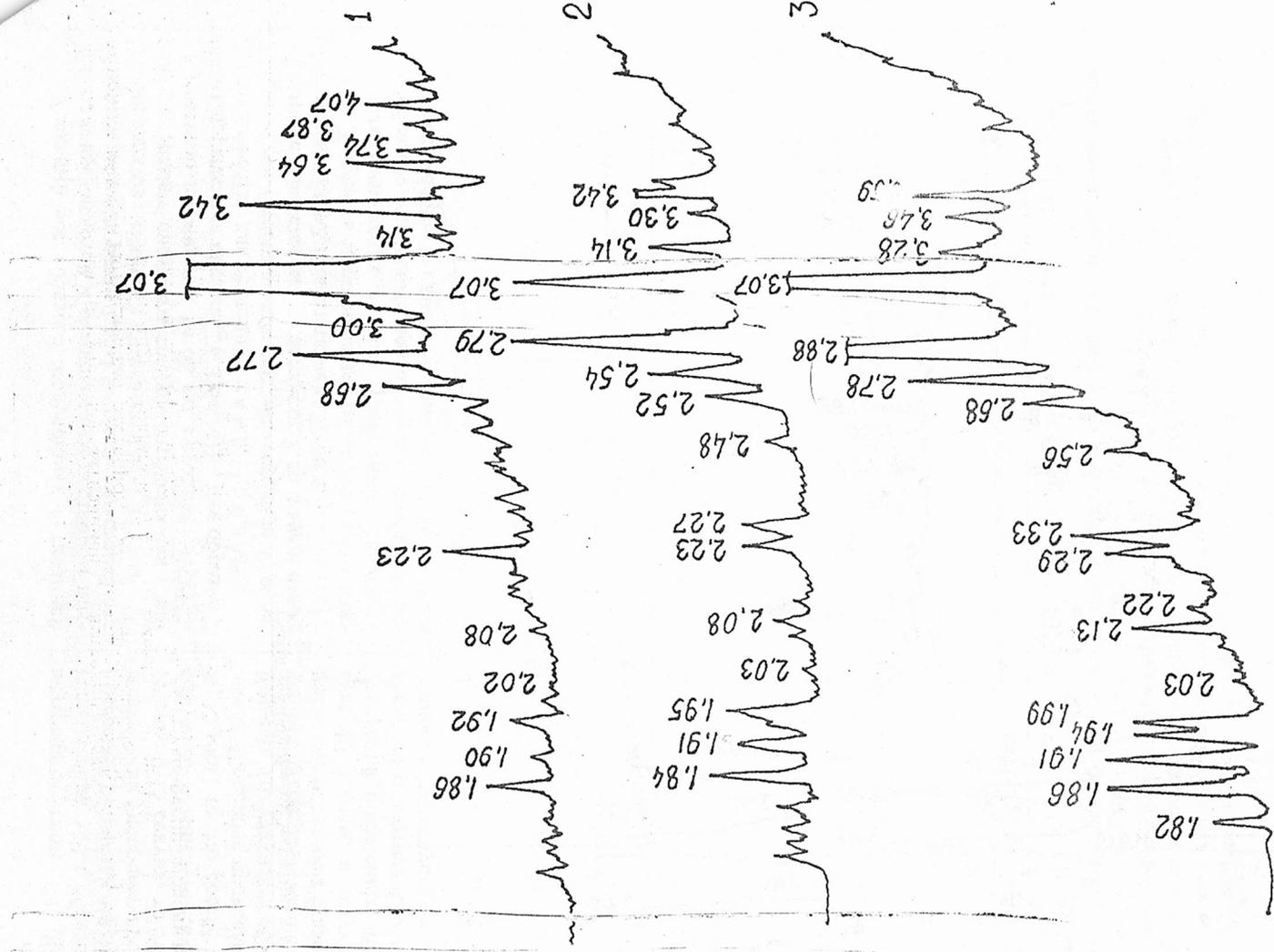


Рис. 3. Рентгенограмма смешанных азотно-фосфорных удобрений, полученных на основе активации ходжакульского фосфорита: нитратом мочевины (1); азотной кислотой при норме HNO_3 40% (2) и азотной кислотой в присутствии нитрата аммония (3).

Солевой состав удобрений, полученных на основе активации фосфоритов, был исследован рентгенографическим методом анализа на дифрактометре ДРОН-3 с напряжением серебряного катода 25 кВ, силой тока 8 мА с подвижностью вычислительной скорости, равной 2 градусам в минуту.

На рис. 2 и 3 приведены рентгенограммы удобрений, полученных активацией фосфоритов серной, азотной кислотами, сернокислым раствором сульфата аммония и азотнокислым раствором нитрата аммония. Рентгенограммы показывают [2],

что основная часть этих сложных удобрений состоит из сульфата и нитрата аммония, моно- и дикальцийфосфата, а также не полностью разложенного фторкарбонатагита. В образцах удобрений, полученных на основе азотной кислоты, помимо уже названных солей наблюдается присутствие нитрата кальция, а у полученных активацией серной кислотой - сульфата кальция.

В рентгенограммах сложных удобрений (рис. 4, 5), полученных на основе фосфоритовой муки и 20 %-ного раствора сульфата и нитрата аммония в

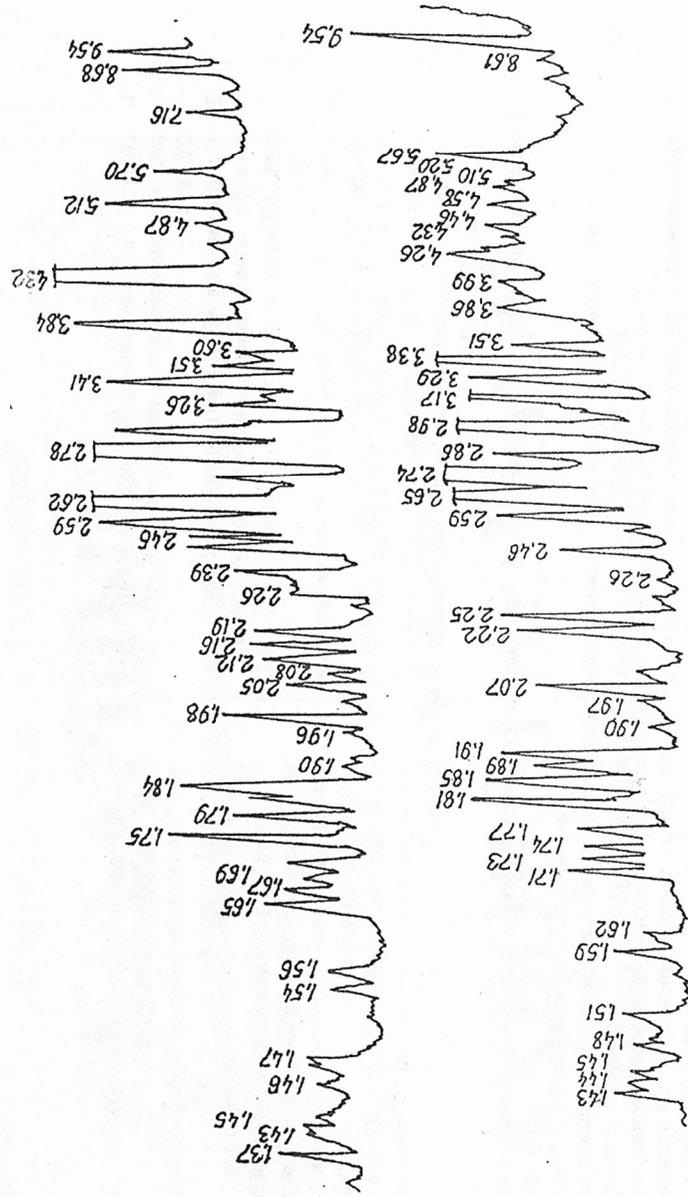


Рис. 4. Рентгенограмма смешанных азотно-фосфорных удобрений на основе фосфатного сырья и сульфата аммония при соотношении $N: P_2O_5 = 1:1$ (а) и $1:0,3$ (б).

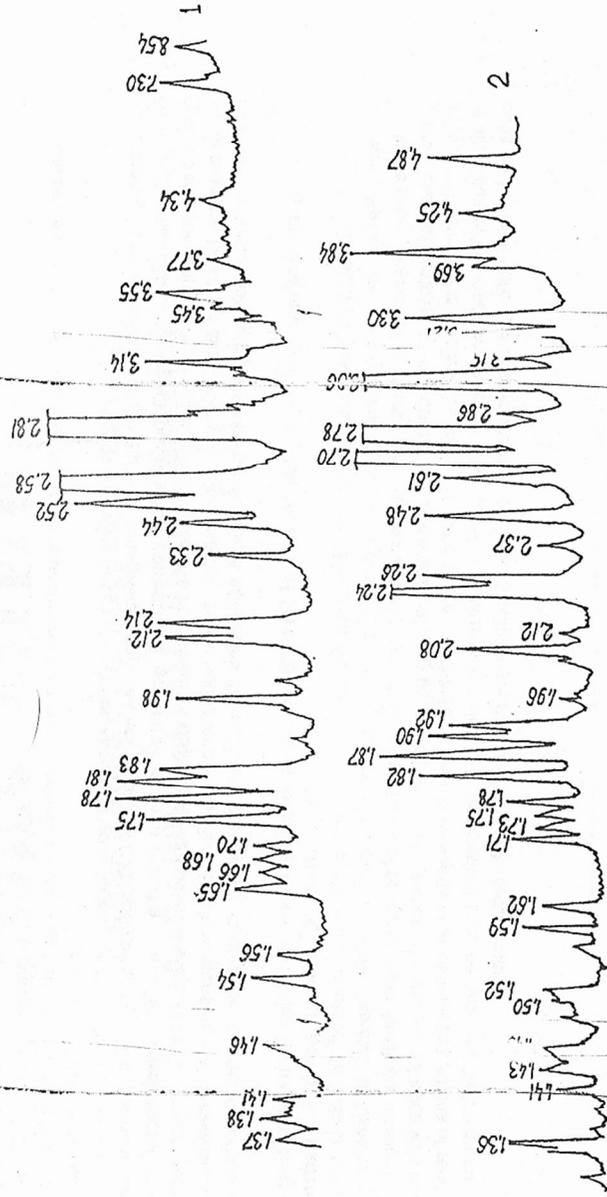


Рис. 5. Рентгенограмма смешанных азотно-фосфорных удобрений на основе фосфатного сырья и нитрата аммония при соотношении $N: P_2O_5 = 1:0,7$ (1) и $1:0,3$ (2).

отличие от удобрений, полученных на основе активации серной и азотной кислотами и их аммонийсодержащими растворами не наблюдается появление моно- и дикальцийфосфата. В неизвестном количестве присутствует нитрат кальция (в случае применения нитрата аммония) и сульфат

кальция (в случае применения сульфата аммония). Таким образом, исследование показало, что полученные новые сложные фосфорные удобрения отвечают всем требованиям, предъявляемым к удобрениям со сторсны сельского хозяйства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пестов Н.С. Физико-химические свойства зернистых и порошкообразных продуктов М.-Л., Изд. АН СССР, 1947. с.209.
2. Кувшинников И.М., Малоносов Н.Л. и др. Методы определения прочности гранул удобрений. //Химия в сельском хозяйстве. 1973. №2. с.24-28.
3. Ковба Л.М., Трунов В.К. Рентгенофазовый анализ. М., МГУ, 1969, с.160.
4. Позин М.Е., Копылов Б.А., Тумарина Е.С., Бельченко Г.В. Руководство к практическим занятиям по технологии неорганических веществ. I-Л. Химия, 1968. с.380.

Хўжақўл келиб чиқишига эга фосфоритлар ассосида олинган ўғитлар намуналарининг механик-кимёвий хос-саларини ўрганиш

¹Ўзбекистон Республикаси фанлар Академияси Қорақалпоғистон бўлими Қорақалпоғ табиий фанлар илмий тадқиқот институти, Нукус

²Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси, Умумий ва ноорганик кимё институти, Тошкент

Қорақалпоғистон фосфоритларини кам миқдорда сульфат ва нитрат кислоталарига аммоний тузларини таъсир эттириб, қайта ишлаш жараёнида олинган янги фосфорли ўғитнинг физик-кимёвий ва товар таркиби ўрганилди. Олинган ўғитнинг сорбцияли чукурлиги, ҳаво намлигига нисбатини ҳар хиллиги кўрсатилган. Янги турдаги ўғитнинг гигроскопик нукта аналйизи топилди. Олинган сочилувчан донадорланган маҳсулот яхши товар таркибига эга, талабга жавоб беради.

Изучение механико-химических свойств образцов удобрений, полученных на основе использования Ходжакуловского месторождения фосфорита

¹Каракалпакский научно-исследовательский институт естественных наук Каракалпакского отделения Академии наук Республики Узбекистан, Нукус

²Институт общей и неорганической химии Академии наук Республики Узбекистан, Ташкент

В статье изучены физико-химические и товарные свойства новых видов фосфорных удобрений, полученных в процессе переработки образцов фосфоритов Каракалпакстана неполной нормой сульфатной и нитратной кислот с введением солей аммония. Определены сорбционная ёмкость полученных удобрений при различных показателях относительной влажности воздуха. Найдено значительное гигроскопическое значение новых видов удобрений. Установлено, что полученный рассыпчатый гранулированный продукт не слеживается и обладает хорошими товарными свойствами, соответствующими требованиям.

Studying mechanico-chemical characters of fertilizer samples using as a bare phosphorites having Hodjakul origin

¹Karakalpakstan Naturo-Scientific Research Institute of the Karakalpakstan Branch of the Academy of Sciences, Nukus, ²Institute of General and Inorganic Chemistry, Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, Tashkent

In the paper physical and chemical properties and market rating of new types of the phosphoric fertilizers received in the course of processing of samples of phosphorites of Karakalpakstan by incomplete norm of sulphuric and nitrate acids with introduction of salts of ammonium are studied. Sorption capacity of the received fertilizers is determined at various indications of relative humidity of air. Value of hygroscopic points of new types of fertilizers is found. It is established that the received friable granulated product does not become solid and possesses the good commodity properties conforming to requirements.

5. ГОСТ 20851-75. Методы определения содержания азота. Изд-во стандартов 1983. с.21.
6. ГОСТ 20851-4-75. Методы определения содержания воды. Изд-во стандартов. 1983. с.21.
7. Бауатдинов С., Бауатдинов Т.С., Таджиев С. Научные основы глубокой переработки фосфоритов Каракалпакстана. //Тезисы Республиканской научно-практической конференции «Наука Каракалпакстана: вчера, сегодня, завтра», посвященной 50-летию Каракалпакского отделения Академии наук Республики Узбекистан. Нукус, 2009.

Бауатдинов С.¹, Бауатдинов Т.С.¹, Таджиев С.М.²

Бауатдинов С.¹, Бауатдинов Т.С.¹, Таджиев С.М.²