

## ВЛИЯНИЕ НОРМЫ ИСХОДНОЙ 55-ПРОЦЕНТНОЙ АЗОТНОЙ КИСЛОТЫ НА СТЕПЕНЬ РЕТРОГРАДАЦИИ ФОСФОРНОГО АНГИДРИДА

**Аслонов Беҳзод Мавлон ўғли**

*Бухарский техникум общественного  
здравоохранения имени Абу Али ибн Сины,  
Узбекистан, г. Бухара.*

**Абдуллаев Сардор Бахриддин ўғли**

*Бухарский техникум общественного  
здравоохранения имени Абу Али ибн Сины,  
Узбекистан, г. Бухара.*

**Фатиллоев Шамшод Файзулло ўғли,**

*Бухарского инженерно-технологического  
института, Узбекистан, г. Бухара.*

**Аннотация:** *Изучена польза фосфоритных руд и их распространение в народном хозяйстве, изучены процессы разложения фосфоритов при различных нормах азотной кислоты. Для определения влияния нормы кислоты фосфориты Каратау разлагались различным количеством 55-процентной азотной кислоты.*

**Ключевые слова:** *Фосфорит, 55-процентной азотной кислоты, Экстракционной фосфорной кислоты, Содержание  $P_2O_5$  после нейтрализации, %*

Производство фосфорсодержащих минеральных удобрений основано на переработке фосфатного сырья. В фосфатном сырье всегда присутствуют фтористые соединения, содержание которых достигает 2,5-3,5% масс. Основными видами фосфатного сырья, используемые на предприятиях РФ, являются хибинский и ковдорский апатитовые концентраты. Предприятия по выпуску минеральных удобрений в Республиках Средней Азии и Казахстана перерабатывают фосфориты Каратау. На стадии получения экстракционной фосфорной кислоты (ЭФК) из апатитового концентрата в качестве крупнотоннажного побочного продукта образуется фторокремниевая кислота, а в качестве отхода - фторсодержащие сточные воды. При переработке фосфоритов Каратау фтористые соединения, присутствующие в сырье, переходят в удобрения. Территория вытянута вдоль северо-восточного склона хребта Каратау. Общая площадь бассейна составляет 2,5 тыс. км<sup>2</sup>, длина — 120 км, ширина — от 15 до 25-30 км. Крупнейшие месторождения — Жанатасское (Джанатас), Кокджонское, Коксуйское, Гиммельфарбское, Учбасское, Чулак-Тауское, Аксайское, Тьесайское. Всего в пределах бассейна выявлено 45 месторождений. Промышленный центр — город Жанатас. Каратауский фосфоритоносный бассейн сложен породами

верхнего докембрия и нижнего палеозоя. Фосфориты приурочены шолоктауской свите нижнего кембрия. Общая мощность продуктивного горизонта достигает 60 м, а суммарная мощность фосфоритных пластов — до 30—35 м. Фосфоритоносный пласт разорван несколькими продольными и поперечными трещинами приблизительно на 45 самостоятельных участков, формирующих отдельные месторождения. В некоторых местах фосфоритоносные породы выходят на поверхность и доступны для открытой добычи, но 80 % запасов залегают на глубинах более 150 метров. Фосфоритная серия состоит из трёх основных горизонтов: доломитового (6—8 м), кремнистого (до 15—25 м) и фосфоритового (до 30—60 м)[1]. Каратауские фосфориты относятся к оолитово-микрозернистому типу и сложены оолитами и фосфатными зёрнами размерами порядка 0,3 мм и менее.

Для определения влияния нормы кислоты фосфориты Каратау (проба 1, табл. 7) разлагались различным количеством 55-процентной азотной кислоты. После фильтрации от нерастворимого остатка (без отделения нитрата кальция) вытяжка нейтрализовалась стехиометрическим (из расчета на образование преципитата) количеством газообразного аммиака со скоростью 1,5 л/мин на 100 мл вытяжки при температуре 80°. Результаты опытов представлены в табл. 2

Таблица 1

Концентрация азотной кислоты, взятой для разложения фосфоритов, %	Содержание P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> после нейтрализации, %			Ретроградация P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , %
	общий	Воднорастворимый	цитратнорастворимый	
55	8,8	1,52	6,29	11,2
40	6,4	2,56	2,83	15,5
30	-	1	2,7	23
20	3,2	1,26	0,92	30,8

Данные, приведенные в табл. 2, свидетельствуют о том, что с повышением концентрации фосфорного ангидрида (или с понижением нормы исходной 55-процентной азотной кислоты) степень ретроградации усвояемой формы фосфорного ангидрида уменьшается.

Таблица 2

Содержание P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> после нейтрализации, %			Ретроградция P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , %
общий	Воднорастворимый	цитратнорастворимый	
1,0	0,3	0,4	27,0
2,0	0,63	1,02	17,2
5,0	1,9	2,37	14,6
8,0	1,5	5,39	13,8
12,5	0,3	11	10,0

Сопоставляя данные табл. 1 и 2, можно прийти к зафорного ангидрида оказывает влияние концентрация фосфорной кислоты независимо от ее изменения в азотнокисловой вытяжке фосфоритов Каратау, происходящего за счет соответствующего изменения концентрации или нормы исходной азотной кислоты.

#### ЛИТЕРАТУРЫ:

1 Фатиллов, Ш. Ф., Ш. Б. Мажидова, and Ч. К. Хайруллаев. "ВЛИЯНИЕ ДОБАВОК АЗОТНОКИСЛОТНОГО РАЗЛОЖЕНИЯ ФОСФОРИТОВ ЦЕНТРАЛЬНОГО КЫЗИЛКУМА НА ГИГРОСКОПИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА АММИАЧНОЙ СЕЛИТРЫ." *Gospodarka i Innowacje*. 22 (2022): 553-556.

2 Kazakovich, Khayrullayev Chorikul, Fatilloev Shamshod Fayzullo o'g'li, Dehkonova Nargiza, and Jabborova Aziza. "STUDY OF THE POSSIBILITY OF USE OF LOCAL PHOSPHORITES AND SEMI-PRODUCTS OF THE PRODUCTION OF COMPOUND FERTILIZERS AS ADDITIVE TO AMMONIA NITRETE." *EPRA International Journal of Research and Development (IJRD)* 7, no. 4 (2022): 49-52.

3 Ниёзов, С., Шарипов, Ш., Бердиев, У. ., Махмудов, Р. ., & Шодиев, А. . (2022). ТРУЩИНЫ, ВЫПУСКАЮЩИЕСЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛОРИДА КАЛИЯ ИЗ СИЛЬВИНИТОВОЙ РУДЫ. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(4), 440–444. Retrieved from <https://ojs.rmasav.com/index.php/ojs/article/view/302>

4 Ниёзов С.А., Шарипов Ш.Ж., Бердиев У.Р., & Шодиев А.З. (2022). ВЛИЯНИЕ НИТРАТ И НИТРИТОВ НА ОРГАНИЗМ. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(4), 409–411. Retrieved from <https://ojs.rmasav.com/index.php/ojs/article/view/301>

5 Amanovich, M. R., Obitovich, M. S., Rakhmatilloevich, T. H., & Oybekovich, S. Z. (2021). The use of biological active additives (BAA) in the production of flour confectionery products. *The American Journal of Engineering and Technology*, 3(05), 134-138