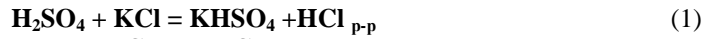


ПОЛУЧЕНИЕ ФОСФОРНО-КАЛИЙНОГО УДОБРЕНИЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРИНЦИПОВ
ПРОИЗВОДСТВА СУПЕРФОСФАТА КАМЕРНЫМ МЕТОДОМ
RECEPTION OF PHOSPHORIC-POTASSIUM FERTILIZER AT USE OF SUPERPHOSPHATE PRODUCTION
PRINCIPLES BY THE CHAMBER METHOD

*Карпович Е.В., ученица, школа №9;
Карпович Э.А., начальник отдела, Силич А.В., начальник лаборатории,
ГосНИИ МИНДИП, Сумы
Karpovich E., pupil, school №9; Karpovich E., head of department,
Silich A., head of laboratory, SSRIOFMF&P, Sumy*

В данном сообщении освещается технология получения сложного фосфорно-калийного удобрения путем разложения фосфорита специально подготовленной смесью серной кислоты и хлорида калия. Принцип технологии заключается в том, что при предварительном смешивании раствора серной кислоты и хлорида калия протекает реакция конверсии, в результате которой в жидкой фазе достаточно долгое время может находиться HCl:



Положительное влияние прямого введения HCl в серную кислоту на скорость разложения фосфорита было подтверждено в ранее выполненной работе. Целью опытов было подтверждение возможности интенсификации процесса разложения фосфорита при косвенном появлении HCl в серной кислоте по реакции (1), а также получение качественных гранул фосфорно-калийного удобрения из продукта разложения фосфорита смесью серной кислоты и хлорида калия. В опытах использовали молотый сирийский фосфорит. Расход серной кислоты в опытах составляет 0,67 т 100% H₂SO₄ на 1 т фосфорита. Хлорида калия вводили столько, чтобы в удобрении было отношение питательных веществ P₂O₅:K₂O = 1:1, что является оптимальным. В опытах основные минералы фосфорита фторапатит - Ca₃(PO₄)₂·CaF₂ и кальцит (мел) CaCO₃, разлагаются не только серной кислотой, но и HCl и KHSO₄, которые образуются по реакции (1). Продукт разложения вызревал в реакторе при 70⁰С 2 часа, затем гранулировался, классифицировался и сушился. Снижение температуры сушки от 105⁰С до оптимальной температуры 70⁰С позволило существенно снизить выделение HCl в газовую фазу и сохранить высокое содержание в продукте P₂O_{5в.р.} После сушки получили товарную фракцию продукта с гранулами размером от 3 до 5 мм.

В оптимальных условиях получено РК-удобрение марки 14:14, которое содержит P₂O_{5общ.} - 14,7%, P₂O_{5уств.} - 14,45%, P₂O_{5в.р.} - 12,75%, P₂O_{5своб.} - 1,98%, K₂O-14,9%. Статическая прочность гранул 15,3 кгс/см². Расчеты показывают, что расход топлива на сушку гранул при получении 1 т удобрения по разрабатываемой технологии будет в 3 раза меньше, чем при получении 1 т суперфосфата по поточному способу.