

## ПОЛУЧЕНИЕ ВОДОРАСТВОРИМОГО МОНОКАЛИЙФОСФАТА НА ОСНОВЕ ЭКСТРАКЦИОННОЙ ФОСФОРНОЙ КИСЛОТЫ

Использование экстракционной фосфорной кислоты вместо более дорогой термической позволяет снизить себестоимость производства фосфатов. Однако экстракционная фосфорная кислота характеризуется невысокой концентрацией (от 25 до 48 %  $P_2O_5$ ) и достаточно большим содержанием примесей (до 15 %). Это предопределяет более широкое применение ее в технологии минеральных удобрений. С целью получения водорастворимого монокалийфосфата предпочтение следует отдать упаренной экстракционной фосфорной кислоте (УЭФК), как более концентрированной и содержащей меньшее количество примесей, в частности соединений железа, алюминия и фтора, которые удаляются в процессе ее упаривания.

Целью данного исследования является получение монокалийфосфата на основе УЭФК, получаемой из Кировского апатитового концентрата (ОАО «Гомельский химический завод») и раствора гидроксида калия (ОАО «Беларуськалий»).

Получение монокалийфосфата включало следующие основные стадии: нейтрализация УЭФК раствором гидроксида калия при  $pH = 4,5$ ; отделение фторфосфатного осадка, путем фильтрации; охлаждение раствора и политермическая кристаллизация продукта; отделение кристаллического осадка фильтрацией и его сушка.

Степень перехода соединений железа и алюминия в фторфосфатный осадок составила 100 % и 75 % соответственно; фторид-иона – 85,51 %. Степень перехода сульфат-иона составляет 16,32 %, что объясняется образованием сульфата калия, который остается в растворе. Соединения кальция осаждаются на 22,16 % в виде фосфата и сульфата кальция. Из очищенного раствора фосфата калия был получен кристаллический осадок монокалийфосфата состава (мас. %):  $P_2O_5$  – 51,33,  $K_2O$  – 33,48,  $SO_4^{2-}$  – 0,73,  $F^-$  – 0,001,  $CaO$  – 0,01, н.о. – 0,04. Фазовый состав подтвержден рентгенофазовым анализом.

Выполненные исследования позволили установить возможность получения монокалийфосфата на основе УЭФК и раствора гидроксида калия, который может найти применение в качестве водорастворимого бесхлорного удобрения.