

Студ. А.А. Васинкевич, А.А. Симончик
Науч. рук. канд. техн. наук, доц. В.И. Шатило
(кафедра технологии неорганических веществ
и общей химической технологии, БГТУ)

ПОЛУЧЕНИЕ КОРМОВОГО ФОСФАТА АММОНИЯ ИЗ ЭКСТРАКЦИОННОЙ ФОСФОРНОЙ КИСЛОТЫ

Обеспечению полноценного и сбалансированного питания сельскохозяйственных животных способствует применение минеральных кормовых добавок – фосфатов кальция, аммония, натрия и калия. Производство фосфатов высокой степени чистоты основано на нейтрализации термической фосфорной кислоты. Использование относительно дешевой экстракционной фосфорной кислоты, позволит снизить себестоимость фосфатов аммония. Проблема заключается в том, что, фосфорная кислота, получаемая сернокислотной экстракцией природных фосфатов, содержит большое количество примесей.

Одним из методов очистки фосфорной кислоты является осаждение примесей при нейтрализации экстракционной фосфорной кислоты. Для достижения максимальной степени удаления примесей полуторных металлов, а также фтора из экстракционной фосфорной кислоты величина рН должна быть не менее 4,5 [1].

Получение фосфата аммония включало следующие основные стадии: получение исходных фосфорсодержащих растворов путем нейтрализации экстракционной фосфорной кислоты аммиаком; отделение шламового осадка фильтрацией; охлаждение раствора и кристаллизация продукта; отделение осадка фосфат аммония фильтрацией, его сушка. Степень перехода соединений железа и алюминия в шламовый осадок составила 99,9%, фторид-иона – 58%. Низкая степень перехода сульфат-иона в твердую фазу (8,12%) объясняется образованием сульфата аммония, который остается в составе раствора. Соединения кальция осаждаются на 98% в виде фосфата и сульфата кальция, степень осаждения соединений магния – 48%. Из очищенного раствора фосфата аммония получен кристаллический осадок следующего состава (мас.%): P_2O_5 – 55,2; NH_4^+ – 11,8; SO_4^{2-} – 3,0; F^- – 0,008; Fe_2O_3 , Al_2O_3 , MgO – отс; нерастворимый остаток – 0,01. Данный продукт соответствует основным требованиям, предъявляемым к кормовым фосфатам.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кононов А.В., Стерлин В.Н., Евдокимова Л.И. Основы технологии комплексных удобрений. М.: Химия, 1988. 320 с.