

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Норова А.М. на тему «Разработка технологии диаммонийфосфата из неконцентрированной экстракционной кислоты с использованием барабанного гранулятора-сушилки», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.01 - технология неорганических веществ

Диссертация посвящена решению важной задачи рационального использования сырья и энергоносителей в производстве таких крупнотоннажных продуктов основной химии, как сложные минеральные удобрения, в частности, оптимизации технологии получения диаммонийфосфата (ДАФ). Актуальность работы в этой области не вызывает сомнений в связи с обострением сырьевых, энергетических и экологических проблем, а также в связи с повышением требований к качеству готового продукта. В ходе проведения экспериментальных исследований автором обосновано определено влияние примесей и добавок соединений фтора и магния на физико-механические свойства ДАФ; определены оптимальные соотношения количеств упаренной и неупаренной кислот в смеси; оценено влияние параметров аммонизации, сушки и гранулирования на качество готового продукта.

Научной новизной диссертации является установление механизма влияния примесей и добавок соединений фтора и магния на физико-химические и физико-механические свойства ДАФ, что позволило впервые разработать и реализовать способ производства ДАФ из смеси упаренной и неупаренной экстракционной фосфорной кислоты на технологических схемах с БГС методом двухстадийной аммонизации в скоростных аммонизаторах-испарителях и трубчатых реакторах газообразным аммиаком. Новизна предложенных в работе технологических и технических решений подтверждена патентами РФ.

Автором также предложена методика расчета производительности технологической системы, учитывающая взаимовлияние степени аммонизации и влагосодержания пульпы.

Отдельного внимания заслуживают практические результаты работы, которые внедрены на ООО «Балаковские минеральные удобрения» с фактическим годовым экономическим эффектом в сумме более 756 млн. рублей.

По работе можно сделать следующие замечания:

1. В гл. 3 (с.12) автор справедливо указывает на необходимость оценки снижения потерь аммиака на стадиях аммонизации и сушки продукта в БГС. Однако, не приводит численные значения этих потерь, которые могут быть значительны в виду невысокой термической стабильности $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$.

2. В тексте автореферата не приведена также температура процесса сушки в БГС, что важно для получения ДАФ.

В целом, по своей теоретической ценности, научной новизне, практическому применению на предприятиях отрасли, объему и принципам изложения диссертация Норова А.М. соответствует требованиям к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 05.17.01 - технология неорганических веществ.

Директор ГП «Сумский государственный
научно-исследовательский институт
минеральных удобрений и пигментов»
(Украина, г. Сумы),
к.т.н., ст. н. сотр.



Подпись Вакала С.В. заверяю
инспектор отдела кадров

[Handwritten signature]
[Handwritten signature]
В. Іван Золотий

С.В. Вакал

И.А. Белькевич