

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кузьминых Константина Геннадьевича на тему «Физико-химические основы технологии галургического хлорида калия с улучшенными товарными характеристиками», представленного на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.7. Технология неорганических веществ.

Диссертационная работа Кузьминых К.Г. посвящена улучшению товарных характеристик галургического хлорида калия: гранулометрический состав, гигроскопичность, слеживаемость и цветность.

В работе получены результаты, имеющие научную новизну и практическую значимость. Научная новизна заключается в следующем:

1. Установлено влияние параметров ультразвуковой обработки суспензии KCl, полученной в регулируемой вакуум-кристаллизационной установке, на гранулометрический состав галургического хлорида калия.

2. Разработаны физико-химические основы укрупнения частиц и снижения содержания пылевидных фракций хлорида калия за счет перекристаллизации, протекающей при температурно-цикловой обработке суспензии пылевидных фракций KCl в насыщенном по хлоридам калия и натрия растворе.

3. Выявлены причины деградации антислеживателя, содержащего в своем составе железистосинеродистый калий.

Практическая значимость работы заключается в следующем:

- Разработан способ получения хлорида калия (патент РФ №2552459) со средним массовым размером в диапазоне 0,13-0,72 мм путем ультразвуковой обработки кристаллизата KCl после регулируемой вакуум-кристаллизационной установки.

- Разработан и апробирован способ снижения пылевидных фракций в мелкокристаллическом 98,2%-ном хлориде калия (патент РФ №2779661) за счет обработки острым паром суспензии после стадии вакуум-кристаллизации и сгущения. Проведены опытно-промышленные испытания данного способа на СОФ СКРУ-1 ПАО «Уралкалий».

- Установлено, что при хранении аминированного продукта на складе происходит повышение содержания пылевидных фракций KCl на 7% в результате расклинивающего эффекта. Разработаны рекомендации по замене антислеживателя плава амина на раствор солянокислого амина или водный раствор железистосинеродистого калия, позволяющие снизить эффект разрушения продукта KCl.

- Разработаны практические рекомендации, позволяющие сохранить эффективность антислеживателя на основе железистосинеродистого калия при обработке продукта KCl.

К автореферату имеются вопросы:

1. Чем обусловлен выбор концентрации добавки (карбамида) в растворе антислеживателя на основе железистосинеродистого калия?

2. Рассматривались ли другие виды добавок, позволяющие снизить эффект деградации железистосинеродистого калия?

Представленная работа по форме и содержанию отвечает требованиям, установленным Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842, и Порядком присуждения ученых степеней в ПНИПУ, утвержденным приказом ректора ПНИПУ от 28.05.2024 № 27-О, предъявляемых к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Кузьминых Константин Геннадьевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.7. Технология неорганических веществ.

Я, Ходяшев Михаил Борисович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Кузьминых Константина Геннадьевича, и их дальнейшую обработку.

Кандидат химических наук,
специальность 02.00.01 – неорганическая химия,
директор
Филиала «Уральский» ФГБУ «ВНИИ Экология»

Ходяшев Михаил Борисович

«05» декабря 2024 г.

ФГБУ «ВНИИ Экология»
117628, г. Москва, 36 км МКАД, двлд. 1, стр.4;
Телефон: +7 (495) 739-66-41
E-mail: reception@vniiecolology.ru

Подпись Ходяшева М.Б. заверяю:

