

ОТЗЫВ

на диссертацию Федосеева Дмитрия Васильевича «Синтез тонкодисперсного гидроксида и оксида алюминия при переработке нефелинового сырья», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – «Металлургия черных, цветных и редких металлов»

Диссертационная работа Федосеева Д.В. посвящена, в первую очередь, решению вопроса получения специальных сортов оксидов и гидроксидов алюминия высокой дисперсности, обладающих специфической характеристикой, включая требования по крупности частиц и однородному фракционному составу, форме частиц и агрегатов, их фазовому составу, содержанию примесей, величине удельной поверхности и пористости, а также ряду дополнительных свойств. Среди приоритетных областей применения данных материалов можно выделить их использование в составе катализаторов, композиционных и керамических материалов, в качестве антипиренов, сорбентов, для производства искусственных сапфиров и т.д. С учетом возрастающих объемов потребления таких материалов, заметное место может занять их получение в рамках существующих технологических процессов переработки алюминийсодержащего сырья, которые в настоящий момент ориентированы на выпуск металлургического глинозема. Показан динамический характер границы метастабильной устойчивости щелочных алюминатных растворов для системы $\text{Na}_2\text{O}-\text{Al}_2\text{O}_3-\text{CO}_2-\text{H}_2\text{O}$ в зависимости от скорости их нейтрализации углекислым газом и ее расширение с понижением температуры. Установлено явление изотермического растворения термоактивированного гиббсита в метастабильных щелочно-алюминатных растворах с увеличением их концентрации по глинозему, относительно начального уровня, более чем на 30 г/л, что в условиях декомпозиции приводит к интенсивному зародышеобразованию, перекристаллизации затравки и получению осадка гидроксида алюминия высокой дисперсности. Показано, что применение термоактивированного гиббсита в качестве затравки, приводит к резкому увеличению скорости процесса декомпозиции, которая сопровождается образованием осадка гидроксида алюминия высокой дисперсности. Разработаны технологические решения для синтеза гидроксида алюминия высокой дисперсности методом карбонизации и декомпозиции алюминатных растворов, обладающих необходимой адаптацией к переработке нефелинового сырья и обладающие экономической привлекательностью, благодаря высокой цене на полученную продукцию. Данные предложения прошли серьезную экспериментальную проработку в лаборатории с апробацией их в укрупнено-лабораторных исследованиях. Научная и практическая ценность работы заключается в подготовке исходных данных на проведение опытно-конструкторских и проектно-технологических работ для внедрения предлагаемых технологий. Научная и практическая достоверность проведенных экспериментальных исследований подтверждена 7 публикациями, в том числе: 2 статьи в рецензируемых журналах согласно перечню ВАК РФ, 2 патента РФ, 3 статьи в отечественных журналах, сборниках докладов на научно-технических семинарах и конференциях.

По работе имеются вопросы:

1. При рекомендации применения оксидов и гидроксидов алюминия высокой дисперсности для использования их в составе катализаторов, отсутствует информация об удельной поверхности и пористости полученных образцов.
2. Каким образом будет поддерживаться температура, равная 10°C , в технологических условиях при промышленном внедрении?
3. В практике получения гидроксида алюминия высокой дисперсности способом Байера для специальных марок глинозема процесс ведут длительное время (более 24 ч) с целью получения хорошо окристаллизованных осадков. В работе предлагается проводить декомпозицию менее 10 часов, как это скажется на качестве продукта и скорости фильтрации?

*№341-10
от 22.11.2018*

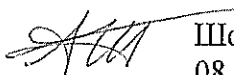
Высказанные замечания не влияют на общую положительную оценку диссертационной работы. Диссертация Федосеева Дмитрия Васильевича отвечает требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» в редакции Постановления Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г., предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Федосеев Дмитрий Васильевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – Metallургия черных, цветных и редких металлов.

ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»,
кафедра «Metallургия цветных металлов»,
профессор, доктор технических наук



Логина Ирина Викторовна
08.11.2018

Доцент, к.т.н. той же кафедры



Шопперт Андрей Андреевич
08.11.2018

620002,
г. Екатеринбург, ул. Мира, 19.
тел. 8(343)375-60-11,
E-mail: loginova_irina@mail.ru,
8 912 28 999 02 сотовый телефон
Профессор кафедры «Metallургия цветных металлов»

Подпись И.В. Логиновой и Шопперта А.А.

заверяю:

