

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шайдулиной Алины Азатовны на тему:
«Разработка технологии получения цеолитов и гидроксида алюминия при
переработке нефелинового концентрата», представленной на соискание
ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.01 –
Технология неорганических веществ

В настоящее время актуальной является проблема отечественных катализаторных производств по выбору качественного сырья на основе гидроксида алюминия при создании российских катализаторов нефтепереработки. Производимое на отечественных катализаторных фабриках сырье на основе гидроксида алюминия активно вытесняется импортными марками, в частности маркой бемита PuralSB1 производства фирмы SASOL (Германия). Зависимость производителей катализаторов от зарубежного сырья напрямую сдерживает развитие разработок отечественных конкурентоспособных катализаторов. В связи с этим важным вопросом является оценка возможности использования отечественной сырьевой базы для создания эффективных катализаторов нефтепереработки.

В диссертационной работе Шайдулиной А.А. рассмотрена актуальная задача использования российской сырьевой базы – вовлечение готовых алюминатных растворов глиноземного производства в процесс осаждения бемитного гидроксида алюминия. В рассматриваемой работе были получены смеси фаз гидроксида алюминия с использованием различных осадителей (HNO_3 , $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ и др.) в температурных пределах от 20 до 80 °С. Автором был проведен полный анализ полученных продуктов с использованием современного аналитического оборудования, включая термогравиметрический анализ для расчета и оценки брутто-составов осажденных продуктов.

При рассмотрении процесса осаждения гидроксидов алюминия с использованием низкоконтрированного алюминатного раствора автором даются рекомендации по получению гидроксида алюминия, содержащего до 97 % масс. бемита. Данный продукт осаждения вызывает наибольший интерес при использовании данной технологии в производстве современных катализаторов и носителей для нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности. Помимо процесса осаждения автор также проанализировал всю технологическую цепочку получения Al_2O_3 -гранул с исследованием их характеристик. Несмотря на то, что автор исследует также процесс кристаллизации низкомолекулярных цеолитов, получение бемитного гидроксида

*№ 372-10
от 01.11.2019*

алюминия, на мой взгляд, является наиболее перспективным направлением для возможного промышленного применения.

В качестве замечаний к автореферату можно выделить следующее:

1. В работе даны текстурные характеристики Al_2O_3 – гранул, но автор не приводит данные о прочности полученных образцов;
2. Характеристики продукта, полученного при осаждении раствором $Al(NO_3)_3$ выше, чем при осаждении HNO_3 . Почему в рекомендациях указано осаждение именно азотной кислотой?

Несмотря на вышеприведенные замечания, диссертация Шайдулиной А.А. является законченным научным трудом и имеет потенциальную практическую значимость для современной российской промышленности. Результаты диссертационной работы могут быть приняты к использованию как катализаторными, так и глиноземными предприятиями. Предложенное применение термогравиметрического анализа в расшифровке осажденных гидроксидов алюминия будет полезно для исследователей, работающих в данной сфере.

Диссертационная работа полностью соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», а ее автор – **Шайдулина Алина Азатовна** заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.01 – Технология неорганических веществ.

Начальник Управления научно-технического развития
Дирекции нефтепереработки ПАО «Газпром нефть»,
доктор технических наук

Адрес: 190000, г. Санкт-Петербург,

ул. Почтамтская, 3-5,

тел.: (812) 363-31-52 доб. 5250;

сот. 8-921-997-04-18

e-mail: Kleymenov.AV@gazprom-neft.ru

Андрей Владимирович Клейменов

« 31 » 10 .

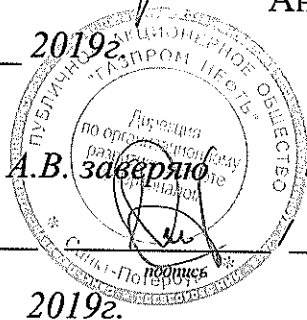
2019г.

Подпись Клейменова А.В. заверяю

Должность

« 31 » 10

2019г.



ФИО