

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Тагандурдыевой Нурджахан Акмурадovны
«Разработка технологии получения гранулированного алюмооксидного носителя

для катализаторов изомеризации углеводородов», представленной на соискание
ученой степени кандидата технических наук по специальности

2.6.7. Технология неорганических веществ

Диссертационная работа посвящена актуальной теме – разработке импортозамещающих технологий производства катализаторов изомеризации парафиновых углеводородов и носителей для них с использованием отечественного сырья. Изомеризация алканов нормального строения занимает значительное место в современной нефтепереработке. Разветвлённые алканы обладают высокими октановыми числами и являются широко используемыми компонентами экологически чистых моторных топлив. Главными факторами эффективности процесса изомеризации, являются высокая активность, селективность и стабильность катализаторов. В связи с этим особую актуальность приобретают исследования, связанные с усовершенствованием имеющихся и разработке новых, более эффективных катализаторов изомеризации.

Основным вопросом, поставленным на рассмотрение в диссертационной работе, является разработка научных основ технологии получения гранулированного $\eta\text{-Al}_2\text{O}_3$ -носителя для катализаторов процесса изомеризации углеводородов. Актуальность исследования связана с необходимостью разработки российских технологий производства катализаторов изомеризации, а также носителей для них на основе отечественного сырья с целью повышения рентабельности процесса изомеризации. Рассмотренная тематика представляет интерес для специалистов в области катализа и каталитических систем, для специалистов, занимающихся переработкой углеводородного сырья.

Цель и задачи исследований сформулированы в автореферате диссертации четко и грамотно. Корректность постановки задач свидетельствует о достаточной проработке литературы по теме диссертации, отражает состояние проблемы и подтверждается списком литературы, состоящим из 191 источника. Диссертантом выполнена большая экспериментальная работа и решены все поставленные для выполнения цели исследования задачи. Автореферат полностью отражает содержание диссертационного исследования.

К числу наиболее важных и значимых результатов, которые определяют научную новизну диссертационной работы, следует отнести следующие. Впервые исследованы и охарактеризованы формовочные пасты на основе байерита и выявлены их особенности как высокодисперсных структурированных систем. Впервые изучено влияние содержания поливинилового спирта в формовочных пастах из байерита на их реологические характеристики и свойства получаемых гранулированных носителей. Показано, что оптимальное содержание поливинилового спирта, обеспечивающее возможность экструдирования байерита и получения тонкопористых гранул $\eta\text{-Al}_2\text{O}_3$, составляет $(1,5 \pm 0,1) \%$ масс. от массы гидроксида алюминия в пасте.

Достоверность полученных результатов, основных выводов и научных положений диссертации не вызывает сомнения. Она подтверждается согласованностью результатов, использованием комплекса современных методов исследования, а также сопоставления полученных результатов с имеющимися литературными источниками.

В разделе «Теоретическая и практическая значимость работы» отмечено, что найдены оптимальные параметры процесса осаждения гидроксида алюминия с преимущественно байеритной структурой из водных растворов нитрата алюминия и аммиака. Представлен массив данных о влиянии состава формовочных паст для экструзии на основе синтезированных осадков на их реологические характеристики и свойства гранулированного активного оксида алюминия. На основе полученных данных разработана принципиальная технологическая схема и технологическая инструкция получения гранулированного η - Al_2O_3 -носителя для катализаторов процесса низкотемпературной изомеризации углеводородов. Разработанная технология апробирована выпуском опытных партий носителя и положительными результатами их тестирования в модельном процессе изомеризации *n*-бутана. Очень важно, что автор провел предварительные расчеты и показал, что выпуск гранулированного алюмооксидного носителя по разработанной технологии является рентабельным. Полученные в ходе выполнения работы результаты позволили подать в Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС) «Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам» заявку № 2021114421 на выдачу патента на изобретение «Способ приготовления гранулированного активного оксида алюминия».

В автореферате представлен список публикаций автора по теме диссертации, состоящий из 11 научных работ, в том числе 3 статей в изданиях, входящих в перечень ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. Результаты исследования неоднократно представлялись на российских и международных конференциях.

Замечания и пожелания к автореферату диссертации:

- 1) В тексте автореферата подчеркивалось, что с целью получения осадков байерита с минимально возможным содержанием примесей натрия и железа в нем был использован нитрат алюминия. Считаем, что уместно было бы привести автореферате содержание в использованном в работе нитрате алюминия данных примесей;
- 2) Имеются небольшие недочеты в оформлении автореферата: обнаружена опечатка в слове «состава» (стр.8, 16 строка снизу), при обсуждении данных о проведении процесса старения синтезированных осадков в течение 2, 24 и 48 часов, приведенных в таблице 1, на стр. 10, 16 строка снизу ошибочно написано «при температуре $(10 \pm 1) ^\circ C$ ».

Указанные незначительные замечания не затрагивают основных выводов работы и положений, выносимых на защиту, не снижают общей положительной оценки автореферата диссертации. Считаем, что диссертационная работа полностью соответствует требованиям, установленным п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ №842 от 24 сентября 2013 г., а её автор, Тагандурдыева Нурджахан Акмурадовна,

заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.7. Технология неорганических веществ.

Курзина Ирина Александровна,

доктор физико – математических наук, доцент,
профессор кафедры Физической и коллоидной химии Химического факультета
Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет»

634055, Россия, Томск, пр. Ленина, 36

е – mail: kurzina99@mail.ru

тел.: 8-913-882-1028

Я, Курзина Ирина Александровна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«01» декабря 2021 г. _____ И. А. Курзина

(подпись)

Мещеряков Евгений Павлович,

кандидат химических наук (02.00.04 – Физическая химия),
старший научный сотрудник отдела новых материалов для электротехнической и химической промышленности Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет»,

634055, Россия, Томск, пр. Ленина, 36

е – mail: meevgeni@mail.ru

тел.: 8-913-119-4544

Я, Мещеряков Евгений Павлович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«01» декабря 2021 г. _____ Е. П. Мещеряков

(подпись)

Подписи Курзиной И.А. и Мещерякова Е.П. удостоверяю.

Ученый секретарь Ученого совета ТГУ _____

Сазонтова Н.А.

