

## ОТЗЫВ

### **на автореферат диссертации Тагандурдыевой Нурджахан Акмурадовны «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**

По данным компании «WardsAuto», число зарегистрированных транспортных средств в мире, в период с 1986 по 2010 год увеличилось с 500 млн. до одного миллиарда. На сегодняшний день по всему миру порядка 630 нефтеперерабатывающих заводов (НПЗ) работают с целью обеспечения парка автомобилей топливом. Наряду с наращиванием мощностей выпуска различных марок топлив, прослеживается динамика ужесточения требований к показателям качества продукции. Решаются вопросы по получению экологически чистых топлив как с введением дополнительных стадий очистки получаемого топлива, так и с усовершенствованием действующего катализатора. Российская Федерация занимает одно из лидирующих мест по объемам перерабатываемой нефти, однако отстает от развитых стран, прежде всего по доли вторичных процессов. Катализаторная отрасль, способная обеспечивать нефтеперерабатывающие заводы высокоэффективными катализаторами, в России, слабо развита. Основная часть используемых катализаторов на установках являются импортными. Отставание отечественных разработок по получению новых марок катализаторов связано с отсутствием качественного отечественного сырья. А так как, преимущественно, в процессах вторичной переработки нефти, за исключением каталитического крекинга, используют алюмооксидный катализатор, перспективным направлением на сегодняшний день является получение качественного гидроксида алюминия.

Одним из крупнотоннажных катализаторов на основе оксида алюминия является хлорированный алюмоплатиновый катализатор изомеризации углеводородов. При его производстве используют гидроксид алюминия байеритной структуры фирмы Sasol (Германия). Поэтому разработка отечественного катализатора для такого процесса была и остается актуальной задачей.

Диссертационная работа Тагандурдыевой Н.А. направлена на решение данной проблемы, а именно на разработку технологии получения байерита, как наиболее перспективного исходного гидроксида алюминия и разработку подходов к получению гранулированного носителя с заданными текстурными свойствами.

В целом с поставленными задачами автор успешно справился. В работе определены и обоснованы условия осаждения байерита из растворов нитрата алюминия и аммиака; охарактеризованы формовочные пасты различного состава на основе байерита, предназначенные для экструдирования, и возможность их использования для получения гранулированных  $\eta$ - $\text{Al}_2\text{O}_3$ -носителей; исследовано влияние состава формовочных паст на текстуру гранулированных алюмооксидных носителей; установлено влияние фазового состава носителя на его каталитические свойства. Достоверность полученных данных подтверждена современными физико-химическими методами исследования.

Однако по диссертационной работе имеются следующие замечания:

1. Приготовленные носители катализатора были высушены при температуре 100 °С. С целью получения более прочных катализаторов сушку носителей рекомендовано проводить при температуре 20-25 °С и времени не менее 36 часов.

2. Автор мало уделил вопросу описания кислотно-основных свойств катализатора, и в автореферате не говорится о прочности полученных катализаторов и носителей, хотя эти характеристики являются одними из ключевых.

3. В автореферате не прослеживается в течение, какого времени были протестированы катализаторы.

Приведенные замечания носят локальный характер, и, вероятно, нашли своё отражение в тексте диссертации, поэтому они не меняют положительного впечатления от рецензируемой работы. Автореферат написан технически грамотным языком и полностью отвечает требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор – Тагандурдыева Н.А. заслуживает присвоения искомой ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.7. Технология неорганических веществ.

**Шайдулина Алина Азатовна**  
кандидат технических наук  
научный сотрудник  
Научный центр «Проблем переработки минеральных и техногенных ресурсов»  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский горный университет»  
199106, г. Санкт-Петербург, линия 21-я В.О., дом 2  
e-mail: Shaydulina\_AA@pers.spmi.ru,  
тел: 8 981 808 79 10

Я, Шайдулина Алина Азатовна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

08 ноября 2021

  
(подпись)

Шайдулина Алина Азатовна

Подпись Шайдулиной А.А. заверяю.



Секретарь отдела  
производства  
Новицкая

08.11.2021