

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 003.075.05,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ Федерального государственного бюджетного научного
учреждения «Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный
центр Сибирского отделения Российской академии наук» (ФИЦ КНЦ СО РАН),
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА
НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 18 июня 2019 г., № 3

О присуждении **Бобковой Татьяне Викторовне**, гражданке РФ, ученой
степени кандидата химических наук.

Диссертация «Превращения углеводов в присутствии азотистых соединений различных классов в процессе каталитического крекинга» по специальности 05.17.07 – химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ принята к защите 16 апреля 2019 года (протокол заседания № 2) диссертационным советом Д 003.075.05, созданным на базе ФИЦ КНЦ СО РАН (660036, г. Красноярск, Академгородок, д. 50). Диссертационный совет Д 003.075.05 утвержден приказом Минобрнауки России от 30 января 2017 года № 47/нк, внесены изменения в состав совета Приказами Минобрнауки России от 26 января 2018 года № 92/нк, от 27 марта 2019 года № 272/нк.

Соискатель – **Бобкова Татьяна Викторовна**, 1990 года рождения, в 2012 году поступила в аспирантуру очной формы обучения Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института проблем переработки углеводов Сибирского отделения Российской академии наук после окончания Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского», работает младшим научным сотрудником в лаборатории цеолитного катализа Центра новых химических технологий Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр «Институт катализа им. Г.К. Борескова Сибирского отделения Российской академии наук» (Омский филиал) – ЦНХТ ИК СО РАН.

Диссертация выполнена в лаборатории цеолитного катализа ЦНХТ ИК СО РАН.

Научный руководитель – Потапенко Олег Валерьевич, кандидат химических наук, старший научный сотрудник лаборатории цеолитного катализа ЦНХТ ИК СО РАН.

Официальные оппоненты:

Ламберов Александр Адольфович – доктор технических наук, профессор, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет», Химический институт им. А.М. Бутлерова, ведущий научный сотрудник лаборатории сорбционных и каталитических процессов, заместитель директора по связям с промышленностью и коммерциализацией, г. Казань;

Павлов Михаил Леонардович – доктор химических наук, профессор, Общество с ограниченной ответственностью «Газпром нефтехим Салават», заместитель начальника центра по научной работе, г. Салават, дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт химии нефти Сибирского отделения Российской академии наук, г. Томск, в своем положительном отзыве, подписанном старшим научным сотрудником лаборатории гетероорганических соединений нефти, кандидатом химических наук Коваленко Еленой Юрьевной, указала, что диссертация Бобковой Т.В. является законченной научно-квалификационной работой, выполненной на актуальную тему. Полученные автором научные результаты имеют существенное значение для развития процессов нефтепереработки и могут быть использованы в научно-исследовательских организациях и учебных заведениях, в которых проводятся работы в области создания и изучения физико-химических свойств каталитических систем, в том числе катализаторов крекинга.

Соискатель имеет 11 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации - 11 работ, из них в рецензируемых научных изданиях - 4 работы. Результаты работы доложены на 7 всероссийских и международных

конференциях. Работы посвящены синтезу и исследованию новых азотоустойчивых катализаторов крекинга тяжелого углеводородного сырья.

Общий объем научных публикаций 2,4 п.л., авторский вклад – 0,6 п.л.

Наиболее значительные работы по теме диссертации:

1. *Бобкова Т.В.*, Доронин В.П., Потапенко О.В., Сорокина Т.П., Островский Н.М. Дезактивирующее влияние азотистых соединений на превращения модельных углеводородов и реального сырья в условиях каталитического крекинга // Катализ в промышленности. – 2014. – № 2. – С. 40-45.

2. *Бобкова Т.В.*, Потапенко О.В., Сорокина Т.П., Доронин В.П. Основные подходы к созданию азотоустойчивых катализаторов крекинга // Журнал прикладной химии. – 2017. – Т. 90. – № 12. – С. 1567-1574.

3. *Bobkova T.V.*, Potapenko O.V., Doronin V.P., Sororkina T.P. Transformations of n-undecane-indole model mixtures over the cracking catalysts resistant to nitrogen compounds // Fuel Processing Technology. – 2018. – V. 172. – P. 172-178.

На диссертацию и автореферат поступило 6 отзывов. Все отзывы положительные. Отзывы д.х.н. Мышлявцева А.В. (ФГБОУ ВО «Омский государственный технический университет», г. Омск), к.х.н. Дюсембаевой А.А. (ФГБОУ ВО «Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского», г. Омск), к.х.н. Гринько А.А. (ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», г. Томск), к.т.н. Кондрашева Д.О. (ПАО «Газпром нефть», г. Санкт-Петербург), к.х.н. Дементьева К.И. (ФГБУН Институт нефтехимического синтеза им. А.В. Топчиева РАН, г. Москва), д.х.н. Власовой И.В. (ФГБОУ ВО «Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского», г. Омск) содержат следующие замечания:

- какими свойствами должны обладать устойчивые к действию азотистых соединений компоненты катализатора крекинга;
- какие центры (Бренstedовские или Льюсовские) катализатора блокируются в первую очередь при конкурентной сорбции на нем азотистых соединений и углеводородов;
- проводились ли эксперименты по влиянию времени контакта на состав продуктов крекинга и конверсию сырья;

- сохранялась ли активность катализаторов после регенерации;
- сколько циклов выдерживают модифицированные катализаторы крекинга;
- каким методом определяли долю бензина в жидких продуктах крекинга;
- чем обоснован выбор низкой температуры для исследования крекинга модельного сырья;
- будут ли интенсифицироваться реакции переноса водорода при повышении давления;
- чем обусловлен выбор серной кислоты для проведения активации глин;
- почему ограничились двумя концентрациями растворов серной кислоты;
- проводилась ли калибровка метода хромато-масс-спектрометрии;
- причина выбора индола и хинолина в качестве азотсодержащих добавок к сырью для изучения влияния состава катализатора;
- каким образом оценивали [Н]-донорную способность углеводородов и какие экспериментальные доказательства ее увеличения;
- каково содержание Na_2O в добавках гидротальцитов, полученных методом соосаждения, и синтезированных с ними катализаторов крекинга;
- каким образом регистрировались азотистые соединения в продуктах крекинга.

Все присланные отзывы отмечают актуальность выполненной работы, ее научную новизну и практическую значимость. Достоверность результатов ни у кого из приславших отзывы сомнений не вызвала.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается наличием у них широко известных публикаций и разработок в области синтеза и исследования физико-химических свойств гетерогенных катализаторов для практически важных процессов нефтепереработки, что позволяет наиболее полно и квалифицированно оценить научную и практическую ценность рассматриваемой диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- впервые установлена зависимость конверсии углеводородного сырья каталитического крекинга в присутствии азотистых соединений различных классов от [Н]-донорной способности углеводородов;

- доказано, что при содержании оксидов редкоземельных элементов в цеолите типа Y от 6 до 10 масс. % достигается максимальная устойчивость катализатора крекинга к действию азотистых соединений в углеводородном сырье;
- показано, что использование глин, активированных серной кислотой, и смешанных магниевых-алюминиевых оксидов в качестве добавок к катализатору крекинга способствует снижению дезактивирующего действия азотистых соединений сырья.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

- установленные автором закономерности - влияние компонентного состава катализаторов крекинга на их устойчивость к действию азотистых соединений, вносят существенный вклад в научные основы создания новых катализаторов переработки тяжелого углеводородного сырья.

Применительно к проблематике диссертации

- эффективно использованы физико-химические методы исследования смесей углеводородов, катализаторов и добавок: газовая хроматография, хромато-масс-спектрометрия, атомно-адсорбционная и атомно-эмиссионная спектроскопия, рентгенофазовый анализ, термогравиметрический анализ, низкотемпературная адсорбция азота, температурно-программируемая десорбция аммиака;
- выявлены закономерности протекания процесса каталитического крекинга с использованием модифицирующих добавок, приводящих к снижению дезактивирующего действия азотистых соединений, на примерах исследования модельного и реального углеводородного сырья.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

- результаты исследований могут быть использованы для разработки эффективных промышленных катализаторов крекинга углеводородного сырья с повышенным содержанием азотистых соединений.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- воспроизводимость результатов экспериментов; согласованность данных, полученных различными физико-химическими методами исследования с использованием сертифицированного оборудования;

- использованы базы данных научных электронных библиотек: eLIBRARY.RU, Scopus, Web of Science;
- обоснованность основных положений и выводов диссертации, подтвержденных экспериментальными данными.

Личный вклад соискателя состоит:

- в участии в постановке цели и задач исследования, в самостоятельном приготовлении и испытании катализаторов, обработке и интерпретации полученных экспериментальных данных, а также их представлении в форме научных публикаций и докладов на международных и всероссийских конференциях.

Представленная диссертация Бобковой Т.В. является законченной научно-квалификационной работой, в которой решена актуальная задача создания эффективных катализаторов крекинга, устойчивых к отравлению соединениями азота, имеющая существенное значение для развития процессов переработки тяжелого углеводородного сырья.

На заседании 18 июня 2019 года диссертационный совет принял решение присудить Бобковой Татьяне Викторовне **ученую степень кандидата химических наук.**

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 7 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 21 человека, входящих в состав совета, проголосовали: **за - 18, против - нет**, недействительных бюллетеней - **нет.**

Председатель

диссертационного совета



Чесноков Николай Васильевич

Ученый секретарь

диссертационного совета

Бурмакина Галина Вениаминовна

20 июня 2019 года