

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора химических наук
Акопяна Аргама Виликовича на тему:
«Каталитическое окислительное обессеривание углеводородного сырья»,
представленное на соискание ученой степени доктора химических наук по
специальности 1.4.12. Нефтехимия

Актуальность темы обусловлена высоким постоянным интересом научного сообщества и сообщества потребителей ископаемых углеводородов к получению чистых, освобожденных от природных примесей, продуктов переработки. Наиболее частым и трудноудаляемым классом загрязнителей являются сераорганические соединения. В настоящее время в научной литературе и в практических направлениях этой области технологий фиксируется рост интереса к процессам окислительного обессеривания, именно этой проблеме и посвящена данная диссертация.

Цели и задачи диссертационной работы. *Целью работы* было создание научных основ процесса окислительного обессеривания путем синтеза новых эффективных катализаторов и исследования закономерностей превращения серосодержащих субстратов в составе модельных смесей и реальных образцов углеводородного сырья.

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

- синтез и сравнительный анализ жидкофазных и гетерогенных катализаторов окисления серосодержащих субстратов пероксидом водорода с учетом типа носителя, его текстурных, гидрофобных и кислотных свойств, а также с учетом природы активной фазы и подходов к ее иммобилизации;
- синтез и сравнительный анализ катализаторов окисления серосодержащих субстратов кислородом воздуха с учетом типа активной фазы, а также способов ее иммобилизации на поверхности носителя;
- исследование закономерностей окисления серосодержащих субстратов в составе модельных смесей в присутствии синтезированных катализаторов с учетом условий проведения процесса (тип окислителя, температура, время реакции, соотношения реагирующих веществ) с получением композиции, обладающей высокой каталитической активностью и длительным сроком службы;
- исследование закономерностей процесса окислительного обессеривания реальных образцов углеводородного сырья (светлые нефтяные фракции, вакуумный газойль, сырая нефть) в присутствии синтезированных катализаторов. Определение условий проведения процесса, позволяющих достигать минимального остаточного содержания серы в каждом конкретном сырье;
- разработка подходов к утилизации продуктов окисления серосодержащих соединений – сульфоксидов и сульфонов с использованием методов каталитического десульфонилирования и биоконверсии.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, **их достоверность и новизна**, полностью подтверждаются использованными методами исследования, сравнением с литературными данными и теоретическими источниками, поэтому составитель отзыва не подвергает их ни малейшему сомнению. Также следует отметить полновесную передачу практически всех полученных данных в опубликованных автором диссертации работах.

Особо **хотел бы отметить** эффективное применение пористых ароматических каркасов, как носителей для катализаторов. Очевидно, развитие области гетерогенного катализа, к которой относятся результаты данной диссертации, во многом будет определяться наличием и свойствами не только каталитически активных фрагментов, но и новых пористых носителей.

Представленные в автореферате материалы позволяют сделать вывод о том, что диссертация Акопяна Аргам Виликовича «Каталитическое окислительное обессеривание углеводородного сырья» **отвечает требованиям**, установленным Московским государственным университетом имени М.В.Ломоносова к работам подобного типа. Содержание диссертации **соответствует паспорту специальности 1.4.12. Нефтехимия** (по химическим наукам), а также критериям, определенным п. 2. Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В.Ломоносова.

Автор диссертационной работы, Акопян Аргам Виликович, **заслуживает присуждения** ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.12. Нефтехимия.

Отзыв составлен:

Доктор химических наук, профессор
Вацадзе Сергей Зурабович

Дата: 20.12.2022 г.

Подпись: _

Почтовый адрес: 119991, г. Москва, Ленинский проспект, д. 47, ИОХ РАН

Рабочий телефон: +7 499 137 2944

Рабочий электронный адрес: vatsadze@ioc.ac.ru

Наименование организации: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт органической химии им. Н.Д. Зелинского Российской академии наук»

Заведующий лабораторией супрамолекулярной химии (№2)

Подпись Вацадзе С.З. заверяю:
Ученый секретарь ИОХ РАН
к.х.н.

И.К. Коршевец