

Отзыв научного руководителя о диссертационной работе

Есевой Екатерины Андреевны

«Аэробное каталитическое обессеривание нефтяных фракций в присутствии катализаторов на основе полиоксометаллатов»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.13. - «Нефтехимия»

Есева Е.А. в 2018 году окончила Химический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова и поступила в аспирантуру на кафедру химии нефти и органического катализа, причем исследования в области окислительного обессеривания начала проводить еще с 3-го курса обучения.

Диссертационная работа Есевой Е.А. посвящена современной проблеме разработки высокоактивных катализаторов, позволяющих проводить окисление серосодержащих соединений кислородом воздуха в относительно мягких условиях (температура до 150 °С). В частности, в рамках выполнения диссертационной работы синтезирован ряд различных полиоксометаллатов типа Кеггина и Андерсона, проведена сравнительная характеристика активности синтезированных катализаторов в реакции окисления модельной смеси, содержащей дибензотиофен. Показано, что полиоксометаллаты типа Андерсона проявляют большую активность в процессе аэробного окислительного обессеривания, при этом лучшие результаты достигаются в случае использования кобальтсодержащих систем. Исследованы различные пути нанесения полиоксометаллатов на мезопористые силикаты, что позволило упростить процесс отделения катализатора от реакционной смеси. Показано, что путем химической прививки через имидазольные фрагменты удастся получить катализатор с высокой активностью и стабильностью, который выдерживает не менее 5 циклов окисления-регенерации без вымывания активной фазы.

При выполнении диссертационной работы Есевой Е.А. собрана и систематизирована литература по существующим каталитическим системам для аэробного окисления сероорганических субстратов, синтезирован ряд полиоксометаллатов по известным методикам, а также проведено исследование нанесенных на мезопористые силикаты полиоксометаллатов. Екатерина Андреевна самостоятельно обрабатывала получаемые результаты физико-химических анализов катализаторов и модельных смесей, с нуля отлаживала методику

проведения аэробного окисления, собирала установку для проведения процесса, а также проводила каталитические эксперименты и обрабатывала получаемые результаты. К экспериментальной и теоретической работе Есева Е.А. относилась с большим интересом, аккуратностью, творчески. В результате Есева Е.А. успешно справилась с поставленной задачей, проявила отличные экспериментальные навыки и теоретическую подготовку, особенно по химическим дисциплинам.

За время работы на кафедре Есевой Е.А. в соавторстве опубликовано 14 статей, в том числе по теме диссертационной работы опубликовано 4 статьи в рецензируемых научных изданиях, индексируемых в базах данных Web of Science, Scopus и РИНЦ (из них 1 статья в журнале Q1), а также 6 тезисов докладов, представленных на российских и международных конференциях.

Под руководством Есевой Е.А. защищены 7 курсовых и 2 дипломные работы. На данный момент она руководит 2 дипломными работами студентов 6-го курса и научными работами студентов 4-го и 5-го курсов.

Есева Е.А. принимала активное участие в проектах по проблемам удаления серы, в частности, грант ФЦП 14.607.21.0173, гранты РНФ 18-79-00116, 20-79-00114, гранты РФФИ 20-33-90330, 20-58-05002, 18-29-05064.

Полагаю, что диссертационная работа Есевой Е.А. представляет собой завершённое исследование, полученные результаты достоверны и являются важным вкладом в раздел современной нефтехимии, связанный с переработкой нефти. Диссертация «Аэробное каталитическое обессеривание нефтяных фракций в присутствии катализаторов на основе полиоксометаллатов» Есевой Екатерины Андреевны соответствует требованиям п. 2 «Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В.Ломоносова» и может быть рекомендована для рассмотрения в диссертационном совете МГУ.02.06.

Научный руководитель:

Кандидат химических наук, доцент кафедры
химии нефти и органического катализа
Химического факультета
МГУ имени М.В. Ломоносова

Аргам Виликович Акопян

24.01.2022