

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Смирнова Андрея Анатольевича
«Гидродеоксигенация модельных соединений продуктов переработки растительного сырья в
присутствии катализаторов на основе Ni-содержащих сплавов и карбидов», представленной
на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности 02.00.15 – Кинетика и катализ**

На современном этапе развития всё расширяющаяся разработка нефти и газа не только приводит к закономерному истощению природных недр, но и наносит непоправимый ущерб экологии нашей планеты. Особенно актуальной проблема экологии становится при разработке углеводородных ресурсов Арктического шельфа и других глубоководных морских нефтегазовых месторождений, где происходит нарушение нетронутых биогеоценозов. Наличие достоверных и обоснованных данных о каталитических процессах, позволяющих перерабатывать возобновляемое сырье, как в топливные продукты, так и в другие ценные химические соединения, может стать основой промышленной экологически безопасной технологии. Таким образом, проведенное в работе изучение возможностей управления процессом гидродеоксигенации продуктов переработки растительного сырья путем варьирования состава катализатора и условий (температуры) восстановления его оксидного предшественника является важной научно-технической задачей.

Автор работы детально исследовал кинетику каталитической гидродеоксигенации модельных органических субстратов с различными кислородсодержащими функциональными группами (анизол и этилкарбат). Показано влияние состава катализаторов на их активность и селективность по различным маршрутам реакции. Автором предложена схема восстановления оксидного предшественника $\text{NiMoO}_x\text{-SiO}_2$ катализатора в интервале температур 300 – 750°C. При этом во всем температурном интервале было проведено исследование каталитической активности и селективности полученных образцов, даны рекомендации по увеличению коррозионной устойчивости Ni-Mo систем.

Однако стоит учесть, что в реальных условиях переработки растительного сырья получаемая жидкость представляет собой смесь разнообразных соединений, поэтому для получения целевого продукта необходима адаптация оптимальных условий процесса с учетом многокомпонентности бионефти. К сожалению, в автореферате отражено лишь поведение изучаемых катализаторов в реакциях с отдельными модельными соединениями. В связи с чем возникает *вопрос*:

Проводилось ли изучение активности и селективности представленных в работе катализаторов в смесях модельных соединений или на реальных объектах и каково влияние добавки других компонентов на данные параметры?

Работа выполнена на высоком теоретическом и экспериментальном уровне с привлечением современных физико-химических методов анализа, что демонстрирует высокий уровень научной квалификации диссертанта. Работа соответствует всем требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., а ее автор Смирнов А.А. заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.15 – кинетика и катализ.

Кандидат химических наук,
Ассистент кафедры неорганической химии
Федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«Новосибирский национальный исследовательский государственный университет»

Стопорев Андрей Сергеевич

07.11.2016 г.
630090, г. Новосибирск,
ул. Пирогова, д. 2.
Тел. +7 (983) 317-29-29
e-mail: stopor89@bk.ru