

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Смирнова А.А. «Гидродеоксигенация модельных соединений продуктов переработки растительного сырья в присутствии катализаторов на основе Ni-содержащих сплавов и карбидов», представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.15 – кинетика и катализ.

Актуальность данной работы не вызывает сомнения, поскольку работа связана с синтезом многокомпонентных никелевых катализаторов для процессов гидродеоксигенации бионефти, позволяющих варьировать селективность процесса.

Целью работы являлось исследование особенностей формирования биметаллических Ni-Cu, Ni-Mo сплавов и Ni-Mo карбидов и изучение их каталитических свойств в процессе гидродеоксигенации кислородсодержащих соединений–продуктов переработки растительного сырья.

Судя по содержанию автореферата, поставленная диссертантом цель выполнена. Исследовано влияние состава NiCu-содержащих катализаторов на их активность и селективность в реакции гидродеоксигенации анизола. Изучено влияние температуры восстановления NiMoOx системы на формирование активной фазы NiMo-катализаторов и определены основные кинетические параметры реакции гидродеоксигенации анизола. Определены закономерности протекания реакции гидродеоксигенации модельных органических субстратов с различными кислородсодержащими функциональными группами на примере анизола и этилкапрата в присутствии катализаторов на основе Ni- и Mo-содержащих карбидов. В этом состоит научная новизна диссертации.

Среди других полученных результатов, следует отметить, что разработанные катализаторы могут послужить основой для создания новых никельсодержащих катализаторов с контролируемой селективностью в реакциях гидрирования ароматического кольца, гидрогенолиза C-O связей и декарбокислирования, то есть реакций, которые лежат в основе процесса гидрооблагораживания продуктов деструкции компонентов биомассы с целью получения ценных химических продуктов и компонентов моторных топлив. В этом состоит практическая ценность работы.

При получении экспериментальных данных автором использованы разнообразные современные физико-химические методы исследования. Сопоставление полученных научных фактов с литературными данными и теоретическое обоснование и объяснения, приведенные в автореферате, позволяют сделать положительное заключение о надежности и достоверности полученных данных.

В качестве замечаний можно отметить, что все кинетические модели имеют формальный характер и не учитывают адсорбцию реагентов на поверхности. Автор использует терминологию маршрутов реакции в произвольном виде, а не в том, которая разработана М.И. Темкиным в рамках теории сложных реакций.

Автореферат отражает содержание работы, выводы соответствуют экспериментальным данным и достаточно хорошо обоснованы диссертантом.

В целом можно заключить, что диссертационная работа удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Смирнов А.А. безусловно заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук.

Доктор химических наук, профессор
Заведующий кафедрой химической технологии
Университет Або Академи, Турку, Финляндия
19 сентября 2016



Мурзин Д.Ю.