

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Захарян Елены Михайловны «Катализаторы гидрирования непредельных соединений на основе полиамидаминных (РАМАМ) дендримеров и наночастиц палладия и родия», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности. 02.00.13 – Нефтехимия

Улучшение качества продукции нефтепереработки, особенно при получении моторных топлив, является основным требованием современности, поскольку содержание в их составе различных непредельных соединений и других примесей приводит к значительным экономическим затратам на их удаление и существенным образом влияет на качество получаемых топлив. Ужесточение экологических требований также приводит к увеличению расходных материалов, что сказывается на технико-экономических показателях процессов при нефтепереработке. Поэтому, представленная диссертационная работа Захарян Елены Михайловны, посвященная разработке эффективных катализаторов на основе сшитых полиамидаминных дендримеров, содержащих наночастицы палладия и родия, и исследованию их свойств в процессах селективного гидрирования непредельных соединений, играющих важную роль при очистке большого набора мономеров до полимеризационной чистоты, а также для снижения содержания ароматических компонентов в моторных топливах, повышая их экологические показатели, **является весьма актуальной.**

В работе представлены результаты систематического исследования морфологии синтезированных автором гибридных катализаторов ДЕНДРИМЕР/Pd, Rh, , их структурных и каталитических свойств, влияющих на основные показатели процессов гидрирования алкенов, диенов, алкинов и ароматических соединений. Впервые разработаны методологические подходы к синтезу высокоэффективных наноструктурированных катализаторов для указанных процессов.

В работе впервые рассмотрены основные аспекты экспериментального анализа влияния условий приготовления новых носителей. Установлено влияние длины цепи сшивающего агента на характер распределения наночастиц активного металла, их размер и положение в матрице носителя, что обеспечивает возможность управлять активностью и селективностью синтезированных гибридных катализаторов в реакциях гидрирования непредельных соединений.

Важно подчеркнуть, что во всех исследованных реакциях гидрирования синтезированные автором катализаторы обеспечивают практически 100% селективность, что характеризует также их высокую положительную экологическую составляющую.

Необходимо отметить, что работа выполнена на хорошем экспериментальном уровне с применением таких современных методов исследования, как РФЭС, ИК спектроскопии, просвечивающей электронной микроскопии (ПЭМ), ^{13}C ЯМР спектроскопии, поэтому **достоверность полученных результатов не вызывает сомнений.**

В целом полученные результаты являются важными, носят фундаментальный характер, и **обеспечивают научную новизну работы.**

В результате выполненных автором исследований установлено, что наиболее активным катализатором, обеспечивающим селективное количественное

превращение бензола до циклогексана, является синтезированный катализатор Rh/ДЕНДРИМЕР, который может найти широкое применение в процессах получения экологически чистых углеводородных моторных топлив.

Показано, что разработанные высокоэффективные Pd-содержащие каталитические системы по активности и селективности, превосходящие существующие промышленные катализаторы, могут найти применение в промышленных процессах очистки мономеров от ацетиленовых примесей, и целевого гидрирования различных соединений в ценные химические продукты органического и нефтехимического синтеза, что и определяет практическую значимость работы.

Приоритет работы подтвержден 2 статьями, опубликованными в научных журналах, рекомендованных ВАК и 3 препринтами докладов на Международных конференциях.

В качестве замечания следует отметить:

В реферате автор применяет термин «жесткость связующего» (стр.2 и далее). Не ясно, в каких количественных единицах измеряется жесткость связующего, и как она определяется?

В целом представленная работа Захарян Елены Михайловны характеризуется большим объемом и высоким уровнем эксперимента и его обработки, научным и практическим значением выдвинутых обобщений. По своему объему она отвечает всем необходимым требованиям, предъявляемым к диссертационным работам, представляемым на соискание ученой степени кандидата химических наук, а ее автор заслуживает присуждения искомой степени по специальности 02.00.13 – Нефтехимия.

Доктор химических наук, профессор,
главный научный сотрудник
лаборатории химии нефти и нефте-
химического синтеза Федерального
государственного бюджетного учреждения
науки Института Нефтехимического синтеза
им.А.В.Топчиева РАН

Третьяков Валентин Филиппович

+7 (495) 258 5323
tretjakov@ips.ac.ru
119991, Москва, Ленинский пр. 29



Подпись проф. В.Ф.Третьякова заверяю
Главный Ученый секретарь ИИХС РАН к.х.н. И.С.Калашникова