

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Онищенко Марии Игоревны «Синтез и свойства Pd-содержащих катализаторов на основе ионных жидкостей, иммобилизованных на мезопористых молекулярных ситах», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.15 – Кинетика и катализ.

Понимание природы и механизма формирования активной поверхности катализатора и протекающих на ней элементарных стадий в процессе катализа, особенно на уровне кластеров и наночастиц нанесенного металла, является ключевым для создания теоретических основ приготовления высокоактивных и селективных гетерогенных катализаторов. Поэтому представленная работа Онищенко Марии Игоревны, посвященная разработке новых Pd-содержащих катализаторов на основе ионных жидкостей, иммобилизованных на мезопористых молекулярных ситах, представляющих интерес для процессов гидрирования, является **весьма актуальной**.

На основании детальных исследований автором разработан методологический подход по созданию новых гетерогенных катализаторов, включающий предварительный синтез молекулярно-ситовых носителей, с последующей модификацией их поверхности ионной жидкостью и нанесением активного металла – Pd. Равномерное распределение наноструктурированных частиц активного Pd, в матрице ковалентно связанной ИЖ с силикатом обеспечило возможность получать высокодисперсные каталитические системы, обладающие высокой активностью в реакции гидрирования гексена-1, что позволяет рассматривать их как перспективные при создании эффективных промышленных технологий.

Автором впервые установлено, что форма распределения и размер частиц активного металла зависят от природы матрицы и ее модифицирования ионными жидкостями, при этом размер пор силикатного носителя определяет глубину модифицирования поверхности ионными жидкостями.

Автором впервые установлено, что степень взаимодействия в каталитической системе Pd/модифицированная ИЖ силикатная матрица определяет ее каталитические свойства, при этом доказано, что при ее синтезе образуются наноразмерные активные частицы Pd, размер которых и их активность зависят от привитой ИЖ или адсорбированной ИЖ.

Особенно следует отметить огромный объем работы, проведенный автором с использованием самых современных инструментальных методов по определению генезиса и структуры синтезированных катализаторов, установив при этом, корреляцию размера частиц введенного металла с их каталитической активностью и на этой основе предложены методы, позволяющие управлять синтезом гетерогенных катализаторов указанного класса.

Полученные автором в работе результаты позволяют расширить представление о возможном механизме вовлечения активного металла и

формирование его активных частиц заданного размера на модифицированных ИЖ силикатных носителях.

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

Высокая активность синтезированных автором каталитических систем на основе наночастиц Pd и модифицированной ИЖ силикатной подложки, дают возможность рассматривать их как перспективные при создании промышленных технологий гидрирования (в том числе и парциального) для ряда промышленных процессов, что определяет **практическую значимость работы.**

Необходимо отметить, что работа выполнена на хорошем экспериментальном уровне с применением таких современных методов исследования, как СЭМ, ПЭМ, МУРРИ, ИК-спектроскопии, поэтому **достоверность полученных результатов не вызывает сомнений.**

Приоритет работы подтвержден 2 статьями и 7 препринтами докладов на Международных конференциях

В целом работа содержит обширный объем оригинальных экспериментальных данных, она отвечает всем необходимым требованиям, предъявляемым к диссертационным работам, представляемым на соискание ученой степени кандидата химических наук, а ее автор Онищенко Мария Игоревна, заслуживает присуждения ученой степени **кандидата химических наук** по специальности 02.00.15 – Кинетика и катализ.

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.



В.Ф.Третьяков
20.05.2015

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

Третьякова заверяю
ИХС РАН к.х.н. И.С.Калашникова

