

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации СНЫТНИКОВА Павла Валерьевича,
«Каталитическая очистка водородсодержащих смесей методами избирательного окисления и метанирования монооксида углерода», представленную на соискание степени доктора химических наук по специальности 02.00.15 – «Кинетика и катализ»

Устойчивая работа сложных каталитических установок, включая топливные процессоры, находится в непосредственной зависимости от качества поступающих исходных реагентов. При этом наличие в технологических потоках ядов и ингибиторов каталитических реакций может существенно ухудшить показатели эффективности работы технологических систем. В связи с чем разработка катализаторов очистки технологических и топливных газов является важной научно-технической задачей химии и химической технологии.

Работа Снытникова Павла Валерьевича посвящена разработке новых эффективных катализаторов и структурированных систем для очистки водородсодержащих смесей от монооксида углерода, проведенные исследования являются актуальными и находятся в тренде современного этапа развития каталитической науки. Научная новизна проведенной работы заключается в разработке методов синтеза медно-цериевых катализаторов и получении новых данных о влиянии условий синтеза катализаторов на их структуру и активность, показано, что реакционная среда оказывает решающее действие на окончательное формирование структуры катализатора и его активных центров. Установлена взаимосвязь между структурой катализаторов, их активностью и селективностью в реакции избирательного окисления СО в 5 реформате. В качестве практической значимости проведенных исследований можно отметить возможность использования полученных результатов для разработки промышленных процессов очистки реформата.

По результатам проделанной работы опубликовано 24 статей в журналах рекомендованных ВАК и приравненных к ним для соответствующей специальности. Диссертационное исследование проведено с использованием современных физико-химических методов включая: низкотемпературную адсорбцию азота, хемосорбцию СО, РФА, ПЭМ, РЭМ, РФЭС. Результаты работы апробированы во время участия автора в ведущих научных мероприятиях.

Однако имеются незначительные вопросы к результатам работы, представленным в автореферате:

- 1) На странице 17 автореферата автор отмечает “разработанный способ нанесения оксидных медно-цериевых катализаторов на стенки каналов микроструктурированных реакторов позволяет получать покрытия, которые были устойчивы к механическим воздействиям и оставались стабильными в условиях протекания реакции избирательного окисления СО в

ИНСТИТУТ КАТАЛИЗА
Вх. № 1621
ДАТА 30.10.2020

реформате”. Однако в автореферат не включены данные о изменении скорости трансформации СО при долгосрочном использовании катализатора. Также возникает вопрос о зависимости скорости трансформации СО в микрореакторе от толщины нанесенного слоя катализатора?

- 2) В настоящее время широко известно о взаимодействии никеля с СО и возможности свободного переноса металла по поверхности катализатора, с изменением как структурных так и морфологических свойств катализатора, в связи с чем возникает вопрос, были ли исследованы физико-химические аспекты деградации поверхности никелевых катализаторов и чем была обеспечена их стабильность в реакционных условиях?
- 3) Была ли исследована, в рамках проведенной работы, зависимость скорости трансформации СО от дисперсности синтезированных каталитических систем?

Представленные вопросы носят дискуссионный характер и не уменьшают ценности проделанного диссертационного исследования. Выносимые на защиту положения диссертационного исследования соответствуют пунктам 3, 5, 6 паспорта специальности 02.00.15 – Кинетика и катализ. Работа полностью соответствует требованиям пункта 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г., Снытников Павел Валерьевич заслуживает присуждения степени доктора химических наук по специальности 02.00.15 – Кинетика и катализ.

И.о. профессора кафедры биотехнологии, химии и стандартизации федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тверской государственный технический университет», д.х.н.

В.Ю. Долуда

170026, г. Тверь, Наб. А. Никитина 22, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждения высшего образования «Тверской государственный технический университет», кафедра биотехнологии, химии и стандартизации, Долуда Валентин Юрьевич – доктор химических наук по специальности 02.00.15 – кинетика и катализ, и.о. профессора по кафедре, тел:

Подпись Долуды В.Ю. заверяю,  Ученый секретарь Ученого Совета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тверской государственный технический университет» д.т.н., проф. Болотов А.Н.