ОТЗЫВ

на автореферат диссертации СНЫТНИКОВА Павла Валерьевича на тему

«Каталитическая очистка водородсодержащих смесей методами избирательного окисления и метанирования монооксида углерода»,

представленной на соискание ученой степени доктора химических наук

(специальность 02.00.15 – «Кинетика и катализ»)

В автореферате диссертации П.В. Снытникова представлены основные результаты систематических исследований реакций селективного окисления и селективного метанирования окиси углерода в реформате на смешанно-оксидных и биметаллических катализаторах. Интерес к подобным системам и процессам в мире и в нашей стране поддерживается нарастающим стремлением внедрить в технологическую цепь между первичным источником энергии и её конечным потребителем промежуточное звено в виде экологически чистого энергоносителя. Применение в этом качестве водорода весьма перспективно, но порождает ряд задач для его реализации, в числе которых состоит и проблема глубокой очистки от СО.

В ходе работы были предложены новые методы получения оксидных медно-цериевых катализаторов, их нанесения на стенки каналов реакторов, изучена их структура и установлено влияние вышеуказанных на активность и селективность в реакции окисления СО; определены оптимальные условия для глубокой очистки реформата. Показана возможность использовать в качестве активного компонента катализатора наносплавы благородного и неблагородного металлов, нанесенные с помощью однофазных предшественников – двойных комплексных солей. В реакции избирательного метанирования СО на никель-церийоксидных системах обнаружен ингибирующий эффект оксохлоридной фазы, селективный относительно процесса метанирования CO_2, предложен оригинальный способ нанесения катализатора на металлосетчатую подложку, испытанную в пилотных реакторах очистки реформата.

Следует отметить разнообразие методик и современных надежных методов, используемых соискателем для получения и подтверждения экспериментальных результатов, а также высокий уровень апробации работы в виде большого числа публикаций и представлений на многочисленных российских и международных конференциях.

По тексту автореферата имеются следующие вопросы и замечания:

1. Стр. 19: Не указано, каким образом были подтверждены независимость и параллельность реакций окисления H_2 и СО.

ИНСТИТУТ КАТАЛИЗА
В. № 1661
ДАТА 09.11.2020

2. Стр. 23: Из представленных в табл. 1 данных не ясно, проводилось ли восстановление нанесенного никеля(II) в отдельном эксперименте или в ходе реакции, аналогично указанному на стр. 22 п 4) процессу?

Сделанные замечания не меняют положительной оценки работы. Личный вклад автора и уровень апробации работы являются достаточными, по актуальности, новизне, уровню решения поставленной научной задачи. В работе решены научные проблемы, имеющие значение для мировой водородной энергетики, и поэтому она полностью соответствует «Положению о порядке присуждения ученых степеней» и отвечает требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор, Снытников Павел Валерьевич, безусловно, заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук (специальность 02.00.15 – «Кинетика и катализ»).

Старший научный сотрудник лаборатории химии редких платиновых металлов
Института неорганической химии им. А.В. Николаева СО РАН,
кандидат химических наук, А.В. Задесенец

Зам. директора Института неорганической химии им. А.В. Николаева СО РАН,
доктор химических наук, профессор С.В. Коренев

630090 г. Новосибирск, пр. ак. Лавреньтева, 3 Тел. (383) 3309490