

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Ульяновой Наталии Юрьевны «Синтез, исследование каталитической и биологической активности цеолитов со структурами Rho, Beta и паулингита, модифицированных наночастицами и кластерами серебра», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия при ФБГБУН Ордена Трудового Красного Знамени Институте химии силикатов им. И. В. Гребенщикова
Российской академии наук.

Диссертация Ульяновой Н.Ю. посвящена решению актуальной прикладной задачи - получению новых материалов для катализа и медицины на основе синтетических цеолитов и наночастиц серебра. Существует необходимость в разработке экологически безопасных катализаторов, которые могли бы функционировать с высокой эффективностью и селективностью. В то же время, интерес к наночастицам серебра обусловлен их бактерицидными свойствами.

В диссертационном исследовании показано, что можно управлять не только параметрами гидротермального синтеза цеолитов, но и процессом стабилизации металлических кластеров и наночастиц получать материалы с заданными свойствами. Целенаправленно изменяя условия синтеза, были получены цеолиты структурных типов Rho, Beta и Pau, значительно упрощены методики синтеза этих цеолитов. Следует отметить, что до настоящего времени не проводилось работ, направленных на изучение влияния типа цеолитной матрицы на состояние серебра.

Проведено комплексное исследование синтезированных материалов физико-химическими методами, что позволило диссертанту сделать совершенно обоснованные выводы. Ульянова Н.Ю. корректно использовала и интерпретировала данные ДСК, ТГ, РФА, СЭМ, УФ- и ИК-спектроскопии, что обеспечило надежность полученных результатов и выводов.

Поставленные цели достигнуты - температура реакции окисления СО понижена с 405 до 250°C, зависимость между типом цеолита, содержанием серебра и его антибактериальными свойствами установлена.

Диссертационное исследование апробировано на 9-ти международных и российских научных конференциях, опубликовано 7 научных работ в рецензируемых и реферируемых журналах, включая рекомендованные ВАК, по результатам исследования разработаны изобретения, подтвержденные полученными 4 патентами Российской Федерации.

Замечаний по содержанию работы и корректности выводов нет, но есть замечания по представлению результатов:

1. На с.11 автореферата написано, что синтез цеолитов проводился из алюмосиликатных гелей в гидротермальных условиях. Однако состав гелей не приводится.
2. На стр.19 в описании таблицы 4 не четко написано про то какие атипичные клетки исследовались.

В целом работа производит благоприятное впечатление, выполнена на высоком теоретическом и экспериментальном уровне, выводы соответствуют содержанию работы и полученным результатам. По актуальности, научной новизне, практической значимости работа удовлетворяет требованиям ВАК Российской Федерации, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук, а её автор Ульянова Наталия Юрьевна заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 "Физическая химия".

Ястребов Сергей Гурьевич
Д.ф.м.н. - 01.04.10 физика полупроводников
Ведущий научный сотрудник
ФГБУН Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе РАН,
194021, г. Санкт-Петербург,
Ул. Политехническая, д. 26, Телефон: +7(812)2928983 e-mail: Yastrebov@mail.ioffe.ru

