

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Коньковой Татьяны Владимировны**

«Получение и модифицирование пористых наноструктурированных материалов на основе оксидов алюминия и кремния с функциональными свойствами сорбентов и катализаторов», представленной на соискание учёной степени доктора технических наук по специальности 05.17.01 – Технология неорганических веществ

Актуальность современных научных исследований в области направленного синтеза новых высокоэффективных наноструктурированных материалов на основе Al_2O_3 и SiO_2 прежде всего определяется их возможным широким практическим применением, например, как катализаторов экологического назначения для обезвреживания сточных вод, сорбентов для получения кислорода из воздуха, а так же востребованностью результатов на конкурентном рынке, в том числе в части импортозамещения. В этом отношении актуальность рецензируемой работы не вызывает сомнений.

По нашему мнению, важным научным результатом работы является установление автором взаимосвязи между составом, способом получения, пористой структурой алюмосиликатного носителя, природой активного компонента, активностью и стабильностью полученных материалов в процессе окислительной деструкции органических веществ в водной фазе.

Интересными и новыми представляются результаты исследований гидрофильных свойств и характера изменения параметров пористой структуры пилларированных алюмосиликатных материалов к воздействию атмосфер, содержащих пары воды. В работе впервые установлена зависимость устойчивости пористой структуры от диаметра пор и содержания алюминия в системе.

Важным практическим результатом работы является то, что на основании проведённых исследований разработана технология получения адсорбента, селективного к аргону и катализаторов для обезвреживания сточных вод, содержащих наиболее трудно удаляемые органические примеси,

Из автореферата видно, что в работе с помощью современных методов исследований получены надежные данные по всем исследованным вопросам.

При чтении автореферата возникли следующие замечания:

- 1) Что касается вывода 8, в котором, как результат, представлена разработка Fe-и Co-содержащих катализаторов для гетерогенного процесса типа Фентона и технологии обезвреживания сточных вод, содержащих примеси органических веществ, то **в автореферате не приведены сведения о химизме процесса обезвреживания, его глубины протекания до экологически безопасных продуктов (CO_2 и H_2O)**. Представленный в качестве примера загрязнитель вод кармуазин (краситель E122) является сложным органическим соединением включающий две группы из двух конденсированных бензольных колец (нафталин), азот- и серу-содержащие фрагменты органических соединений. Наличие бензольных колец определяет устойчивость молекулы кармуазина в отношении окислительного превращения в безопасные продукты, что ставит **вопрос о глубине обезвреживания сточных вод**.
- 2) Что касается вывода 9, в котором, как результат работы представлена разработка материала для процесса адсорбционного разделения компонентов воздуха методом короткоциклового безградиентной адсорбции, то при несомненном научном интересе и глубине проработки проблемы в автореферате **не нашел освещения вопрос экономики, а именно, сравнение стоимости полученного кислорода предложенным методом с ценой газа, полученного традиционным криогенным способом**.
- 3) По техническому оформлению автореферата следует отметить ряд недостатков, которые затрудняют понимание материала. Так, например,
 - в таблице 5 приводится величина E_0 (кДж/моль) без пояснения ее физико-химического смысла и точности определения (приводятся значения с двумя знаками

после запятой (11,98) и одним знаком (13,9). Из фрагмента текста к этой таблице не понятно зачем, вообще, эта величина приводится;

- в таблице 7 приводятся данные по окислению кармуазина пероксидом водорода без указания концентрации H_2O_2 в растворе;
- в таблице 11 приводится величина X мурав. к-та, % без расшифровки этой величины. В тексте к таблице не даны пояснения о муравьиной кислоте.

В целом работа выполнена на высоком научно-методическом уровне.

Указанные замечания не влияют на общую положительную оценку работы. Учитывая актуальность выполненных исследований, научную новизну и практическую значимость полученных результатов считаем, что представленная диссертационная работа отвечает всем требованиям ВАК РФ (п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» от 24.09.2013 № 842), предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, **Конькова Татьяна Владимировна**, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.17.01 – Технология неорганических веществ.

Результаты работы рекомендуется использовать в учебном процессе при чтении курсов по неорганической химии, методам защиты окружающей среды студентам химических и экологических специальностей вузов.

Доктор технических наук, профессор,
заведующий кафедрой инженерных проблем экологии
ФГБОУ ВО Новосибирского государственного технического университета
630073, г. Новосибирск, пр. К. Маркса, 20,
Тел.: +7(383)346-50-31
Email: larichkin@corp.nstu.ru

Ларичкин Владимир Викторович

Кандидат химических наук,
доцент кафедры инженерных проблем экологии
ФГБОУ ВО Новосибирского государственного технического университета
630073, г. Новосибирск, пр. К. Маркса, 20,
Тел.: +7(383)346-50-31
Email: aleksandrov@corp.nstu.ru

Александров Виктор Юрьевич

Подпись Ларичкина Владимира Викторовича,
Александрова Виктора Юрьевича удостоверяю:
Ученый секретарь НГТУ
доктор технических наук, профессор



Шумский Геннадий Михайлович

Дата: 03 августа 2018 г.

