

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мишакова Ильи Владимировича
«Синтез углеродных нановолокон и композитов на их основе на самоорганизующихся
никельсодержащих катализаторах из (хлор)углеводородов»
по специальности 1.4.14 Кинетика и катализ
на соискание ученой степени доктора химических наук

Актуальность темы диссертационного исследования обусловлена важностью проблемы утилизации углеродсодержащих техногенных отходов, прежде всего отходов, образующихся в результате промышленного синтеза хлорзамещённых углеводородов (1,2-дихлорэтан, трихлорэтилен), которые, как правило, представляют собой сложную смесь опасных соединений, не подлежащую захоронению или сжиганию. Также весьма важной является проблема утилизации легких углеводородов, входящих в состав попутного нефтяного газа, по-прежнему, в значительных количествах сжигающихся на месторождениях, с образованием парниковых газов. Создание технологии переработки, позволяющей получить из этих веществ полезные востребованные материалы, является весьма важным в контексте значительных объемов хлоруглеводородов, потребляемых промышленностью, которые, в перспективе, будут только возрастать.

Научная новизна работы обусловлена выбором автором в качестве объекта исследования системы «хлорзамещенный углеводород - массивный никельсодержащий сплав», детальное изучение закономерностей превращений в которой позволило сформулировать имеющую большое практическое и теоретическое значение концепцию самоорганизующегося катализатора, установлением корреляций между природой самоорганизующегося катализатора и физико-химическими характеристиками углеродного продукта, образующегося при каталитическом пиролизе хлорсодержащих углеводородов.

Практическая значимость диссертационного исследования определяется разработкой, на основе результатов научных исследований, целого комплекса технологий, имеющих значительные перспективы внедрения, таких как способ переработки токсичных отходов, содержащих хлорзамещенные углеводороды в полезный, востребованный на рынке продукт - углеродные нановолокна, способ модифицирования гладкой поверхности макроволокон путем контролируемого осаждения углерода в виде нановолокон на их поверхности, способ модифицирования путем введения углеродных нановолокон таких материалов, как цементный камень, смазочные масла.

Теоретическая значимость обусловлена установлением закономерностей спонтанной дезинтеграции массивных сплавов в присутствии хлорзамещенных углеводородов, разработкой, на основе концепции самоорганизующегося катализатора, подходов к направленному регулированию природы углеродного продукта, путем варьирования природы исходного углеводорода, состава массивного сплава, температурного режима каталитического пиролиза.

ИНСТИТУТ КАТАЛИЗА
Вх. № 2650
Дата 29.04.2025

При ознакомлении с текстом автореферата возник ряд вопросов.

На стр. 18 автор указывает, что «длительный индукционный период (~3 ч) может быть сокращён до 20–40 мин посредством активации поверхности кислотным травлением, либо циклической ОВ-обработкой при 500 °С». Неясно, что представляет собой «циклическая ОВ-обработка» (расшифровка в тексте отсутствует) и какой способ предпочтительнее? Влияет ли выбор способа активации сплава на свойства формирующегося катализатора и углеродного продукта?

Несмотря на вопросы и замечания, качество выполненной соискателем диссертационной работы не вызывает сомнений. Диссертационная работа «Синтез углеродных нановолокон и композитов на их основе на самоорганизующихся никельсодержащих катализаторах из (хлор)углеводородов» является завершённым научным исследованием, которое соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, Мишаков Илья Владимирович, заслуживает присуждения ему ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.14 Кинетика и катализ.

Информация о лицах, составивших отзыв:

Председатель отделения материаловедения
Российская Академия Естественных наук
119002, г.Москва, пер.Сивцев Вражек, д.29/16,
тел. +7-903-198-33-46

vikasha2005@gmail.com

<https://raen.info/>

Академик РАЕН, кандидат технических наук

Аберяхимов Харис Максимович

Действительный член РАЕН
Российская Академия Естественных наук
119002, г.Москва, пер. Сивцев Вражек, д.29/16,
тел. +7-915-110-51-33

olga-polis@mail.ru

<https://raen.info/>

Академик РАЕН, доктор технических наук

отделения материаловедения

Кошелев Юрий Иванович

Я, Аберяхимов Харис Максимович, даю согласие на обработку моих персональных данных, связанную с защитой диссертации и оформлением аттестационного дела И.В. Мишакова

Аберяхимов Харис Максимович

24.04.25.

Я, Кошелев Юрий Иванович, даю согласие на обработку моих персональных данных, связанную с защитой диссертации и оформлением аттестационного дела И.В. Мишакова

Кошелев Юрий Иванович

24.04.25.

Подписи Х.М. Аберяхимова и
Главный ученый секретарь РА

Иваницкая Лида Владимировна