

ОТЗЫВ

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

Автореферат диссертации к.х.н. Ильи Владимировича Мишакова покрывает глубокое и всестороннее исследование, посвящённое синтезу и применению углеродных нановолокон (УНВ), полученных из углеводородных источников и хлоруглеводородных отходов. Глубина исследования подчёркивается более чем тридцатью работами, опубликованными в высокорейтинговых рецензируемых научных изданиях. Работа основана на широком опыте и является прекрасным продолжением углеродной школы Института катализа СО РАН.

Исследование соответствует приоритетным направлениям научно-технологического развития РФ, включая охрану окружающей среды, утилизацию отходов и создание новых материалов. Развивается экологически безопасный способ переработки хлорорганических соединений, что особенно важно для нефтегазовой и химической промышленности. Используя представительный набор физико-химических методов анализа, проведено аккуратное и оригинальное исследование, покрывающее весь технологический путь от особенностей создания катализатора до внедрения продуктов его работы.

В процессе ознакомления с авторефератом возникли следующие вопросы и замечания:

1. Рис 4а. Точка прироста массы в ~1600 % при 200 мин обозначена как «полное разрушение сплава». Почему (на основании каких данных) выбрана именно эта точка и что происходит с системой далее? Прекращается ли прирост массы?

2. При обсуждении рисунка 14 утверждается, что существенный промотирующий эффект Mo и Pd для активного центра на основе никеля объясняется «ускорением диффузии атомов С и увеличением ёмкости никеля по углероду». Как было доказано ускорение диффузии? Что понимается под термином «ёмкости никеля по углероду»?

Вопросы, сформулированные по автореферату, не влияют на общее крайне положительное восприятие работы, которая вносит существенный вклад в развитие ряда областей. По предоставленному автореферату диссертации считаю, что работа соответствует паспорту специальности 1.4.14. – «Кинетика и катализ», отвечает всем требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, и соответствует критериям,

изложенным в пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (в действующей редакции), а ее автор, Мишаков Илья Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.14. – «Кинетика и катализ».

Доктор технических наук, профессор РАН,
профессор Центра фотоники,
заведующий Лабораторией наноматериалов,
Автономная некоммерческая образовательная
организация высшего образования
«Сколковский институт науки и технологий» —

Насибулин А.Г.

18 апреля 2025

Почтовый адрес: 121205, улица Нобеля 3, Москва, Россия;

Телефон: +

Адрес элек

Наименование организации: Сколковский институт науки и технологий.

Подпись Насибулина А.Г. заверяю