

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Кашина Алексея Сергеевича "Развитие метода электронной микроскопии для изучения стехиометрических процессов с участием соединений переходных металлов и каталитических реакций тонкого органического синтеза в однородных и структурированных жидких средах", представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.14 – Кинетика и катализ

Актуальность темы экспериментальной работы Кашина А.С. в области современной электронной микроскопии не вызывает сомнений. Диссертация является **пионерской** по продемонстрированным экспериментальным возможностям и комплексу полученных результатов. Особенный интерес вызывают выявленные общие закономерности и тенденции самоорганизации материи на границе раздела ионная жидкость/вакуум, что носит **приоритетный** характер. Проведенное систематическое исследование обогащает существующие представления о процессах, протекающих на границах раздела с участием коллоидных частиц по механизму Пикеринга и несет принципиально **новую** важную информацию, которую на предшествующем уровне развития техники электронной микроскопии получить было невозможно.

Одним из **объектов** исследования в настоящей работе являются высокодисперсные каталитические частицы металлов, причем непосредственно в процессе проявления своих каталитических функций, т.е. не в модельных "сухих" условиях сверхвысокого вакуума, как это традиционно исследовалось ранее, а в контакте с реагентами и в процессе трансформации последних в продукты. Показано, как получаемая информация может существенно обогатить имеющиеся представления о катализе в органическом синтезе, фундаментальные механизмы которого еще далеки от полного и детального объяснения.

Диссертация представляет собой **законченное исследование** и вносит весомый **вклад** в методологию электронной микроскопии вообще, фактически открывая новую важную главу подобных исследований в условиях присутствия мобильных жидких флюидов. Выполненная работа может послужить базисом для развития **нового научного направления**.

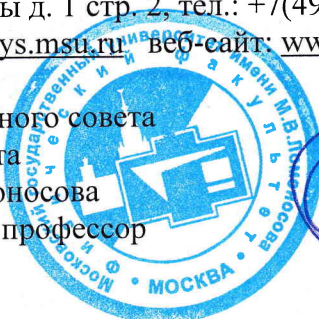
В качестве **замечания** по автореферату диссертации можно отметить следующее:

1. При обсуждении механизма восстановления металлов из их соединений автор рассматривает влияние продуктов радиолиза растворителя. Однако наряду с этим можно предложить и иной механизм: непосредственного восстановления пучком электронов, подобно тому, как это имеет место в электрохимических процессах с участием отрицательного электрода как источника электронов. Этот механизм не обсуждается и не упоминается в автореферате.

В **заключение** стоит отметить, что диссертационная работа по новизне, практической значимости, достоверности результатов и обоснованности выводов удовлетворяет всем требованиям «Положения о порядке присуждения учёных степеней» (утверждено Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 с изменениями Постановлений Правительства РФ от: 21.04.2016 г. № 335; 02.08.2016 г. № 748; 29.05.2017 г. № 650; 20.03.2021 г. № 426), а её автор Кашин Алексей Сергеевич заслуживает присуждения учёной степени доктора химических наук по специальности 1.4.14 – Кинетика и катализ.

доктор физ.-мат. наук по специальности 02.00.06. - высокомолекулярные соединения,
доцент по специальности "Высокомолекулярные соединения",
профессор РАН по отделению Химии и наук о материалах,
профессор кафедры физики полимеров и кристаллов
физического факультета ФГБОУВО «Московский государственный
университет имени М.В. Ломоносова»,
119991, Ленинские горы д. 1 стр. 2, тел.: +7(495)9391430,
эл. почта: glm@spm.phys.msu.ru веб-сайт: www.phys.msu.ru

Ученый секретарь Ученого совета
физического факультета
МГУ имени М.В. Ломоносова
доктор физ.-мат. наук, профессор



С.Ю.

18 апреля 2024г.

Галлямов

Галлямов Марат Олегович

С.Ю. Стремоухов