

Отзыв на автореферат диссертации Большакова Олега Игоревича «Новые подходы в моделировании и модификации поверхности оксидов переходных металлов», представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия.

Кристаллические оксиды переходных металлов являются основой для получения новых функциональных материалов путем поверхностных модификаций. Формированию новых высокоэффективных фотокатализаторов на основе композитов с оксидами переходных металлов посвящено большое количество работ. В частности показано, что перспективным направлением активации материалов на основе оксидов переходных металлов для практического применения является формирование иерархически-структурированных композитов.

В работе Большакова О.И. представлены научно-обоснованные подходы модификации оксидов переходных металлов, позволяющие формировать новые функциональные материалы. Впервые установлены термодинамические параметры сорбции 19 протеиноагентов аминокислот с диоксидом титана. Определен изотопный эффект изменения физико-химических параметров дипептидов. Разработан способ модификации поверхности анатаза путем сорбции комплексов титана с органическими кислотами. Создана новая методика гидротермального синтеза фотоактивных композитов оксидов переходных металлов с высококристаллическим аллотропом нитрида углерода. Осуществлена модификация оксидов РЗЭ при помощи электроактивного оксида меди. Разработаны новые способы внедрения дефектов в кристаллическую решетку оксидов переходных металлов с целью увеличения электрокаталитических свойств материалов.

Полученные результаты, актуальность которых подтверждена выполнением НИР в рамках государственных проектов, направлены на создание основ получения новых функциональных материалов на основе оксидов переходных металлов.

По теме диссертации опубликовано 19 печатных работ в журналах, рекомендованных ВАК для публикации результатов диссертаций на соискание ученой степени доктора наук и приравненных к ним, и 10 тезисов к докладам на международных и всероссийских конференциях, получены два патента РФ на изобретение.

Таким образом, рассматриваемый автореферат отвечает всем необходимым квалификационным признакам диссертации на соискание ученой степени доктора наук. Автор работы, Большаков Олег Игоревич, безусловно, достоин присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.4. физическая химия.

Вместе с тем, следует отметить, что пояснительные надписи на рисунках выполнены очень мелким шрифтом, порой плохо читаются, что затрудняет восприятие материала.

Доктор химических наук,
профессор, профессор кафедры
физики конденсированного состояния
ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет»

тел.: 8(+351)799-71-17
e-mail: tyum@csu.ru

Тюменцев Василий Александрович

Подпись В.А. Тюменцева подтверждаю:

