

Отзыв

официального оппонента о диссертации

Кривошапкина Павла Васильевича

«Физико-химические основы модификации поверхности целлюлозных, углеродных и керамических материалов наноразмерными оксидами металлов»,

представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия

Актуальность темы в прикладном аспекте обусловлена не возможностью в традиционной керамической технологии создавать композиционные керамические мембранные элементы с сквозной нано-пористостью и необходимой прочностью, в фундаментальном научном – необходимостью разработки физико-химических основ новых процессов их создания, базирующихся на современных достижениях в синтезе нано-материалов.

Новизна результатов и сформулированных положений подтверждается детальным анализом (гл. 1), современного состояния проблемы, от которого автор исходит в формулировке цели и задач исследований. Подходы к решению комплекса поставленных задач новые, подтверждаются системным исследованием ряда гетероструктур и перечнем достигнутых новых результатов. Они характеризуют высокую степень результативности в решении поставленных задач: от синтеза наноструктур компонентов к синтезу создаваемых гетероструктур и их детальной характеристике.

Научная значимость результатов как в развитии новых методических подходов к реализации процессов синтеза одномерных наноструктур оксидов ряда металлов, так и в достигаемых свойствах, установленных при комплексной характеристике.

Прикладная значимость хорошо обоснована экспериментальными данными полученными в результате исследования пористости, адсорбционных и каталитических свойств созданных образцов. Дано обоснование высокой активности мембранно-каталитических систем, достигаемой выбором материала носителя.

Достоверность результатов обеспечена комплексом методов экспериментального исследования морфологии, фазового состава и свойств, использованием апробированного подхода к расчету взаимодействия наночастиц.

Положительные стороны диссертации:

Обоснованность сформулированных задач и выбора компонентов создаваемых гетеросистем; логичная структура диссертации; результативность проведенных исследований как в фундаментально-научном, так и в прикладном аспектах.

Замечания:

Замечаний принципиального характера нет. В тоже время реализуемые способы, как конкретные процессы, представляются схематически, наглядно. Но каждый процесс характеризуется кинетикой, механизмом реализации, что плохо просматривается в диссертации. Недостаёт исследований методом просвечивающей электронной микроскопии применительно хотя бы к неорганическим наноматериалам. В диссертации есть погрешности грамматические, терминологические (например: подписи к электронномикроскопическим изображениям подаются как фотографии; есть необоснованные рассуждения, например, о «структурных перестройках в пограничных слоях композиционного материала»; диаграммы в подписях к ряду рисунков именуется как «кривые»).

Заключение:

Диссертационная работа Кривошапкина Павла Васильевича на тему «Физико-химические основы модификации поверхности целлюлозных, углеродных и керамических материалов наноразмерными оксидами металлов» соответствует паспорту научной специальности 02.00.04 - физическая химия в разделах: п.3 Определение термодинамических характеристик процессов на поверхности, установление закономерностей адсорбции на границе раздела фаз и формирования активных центров на таких поверхностях; п.4 Теория растворов, межмолекулярные и межчастичные взаимодействия; п.8 Связь реакционной способности реагентов с их строением и условиями осуществления химической реакции. п.9 Физико-химические основы процессов химической технологии.

Диссертация является завершённым исследованием. Все результаты представлены опубликованными статьями в отечественных и зарубежных профильных журналах. По объёму проведенных исследований, достигнутым результатам, их научной и прикладной значимости, диссертация соответствует всем требованиям, предъявляемым к диссертациям на

соискание ученой степени доктора химических наук, изложенным в «Положении о порядке присуждения ученых степеней» (пп.9-11, 13, 14), утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24 сентября 2013 г., и ее автор, Кривошапкин Павел Васильевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Официальный оппонент

академик РАН,

доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой междисциплинарного материаловедения

Факультета наук о материалах

Московского государственного

университета им. М.В. Ломоносова.

Иевлев В.М.

Адрес: 119991, Москва, ГСП-1, Ленинские горы, д. 1, стр. 73,

Телефон: +7(495) 932-88-77

e-mail: rnileme@mail.ru

*Лично подпись акад. Иевлева В.М. заверено.
Членский секретарь ФММ (Иванова Т.Б.)*

