

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации

КРИВОШАПКИНА ПАВЛА ВАСИЛЬЕВИЧА на тему:  
«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

Разработка физико-химических основ модификации поверхности целлюлозных, углеродных и керамических материалов наночастицами оксидов металлов – насущная актуальная проблема. Такие материалы, благодаря высокоразвитой поверхности, достаточно часто используются в качестве адсорбентов и катализаторов. Не менее важной и интересной представляется задача изучения механизмов межчастичного взаимодействия нанообъектов и влияния проведенной модификации на их сорбционные и каталитические свойства. Цели диссертационной работы важны как с точки зрения фундаментальной науки, так и для современных материаловедов и технологов.

С поставленными в диссертационной работе задачами диссертант безусловно справился. Целый ряд данных обладает явной научной новизной. Выводы работы соответствуют поставленным задачам, хорошо обоснованы обширным экспериментальным материалом. Полученные данные интерпретированы с позиции современных теорий устойчивости дисперсных систем.

По автореферату есть следующие вопросы и замечания:

1. В тексте автореферата указано, что в таблице 1 приведено значение потенциала поверхности, однако, в самой таблице указаны значения электрокинетического потенциала. Возникает закономерный вопрос – отождествляет ли автор эти два понятия? И что он имеет в виду под «электрокинетическим потенциалом поверхности (ЭКП)» (стр. 11)?

2. Каким образом рассчитывали значения электрокинетического потенциала, приведенные в таблице 1? Если расчет проводился по уравнению Смолуховского, то насколько правомерно его использование для исследуемых наносистем, а также использование найденных значений потенциала при расчетах в рамках теории ДЛФО?

3. Не совсем понятно, каким значениям pH и составу дисперсионной среды соответствуют приведенные в таблице 1 характеристики. С чем автор связывает различие в величинах электрокинетического потенциала оксида алюминия, полученного из разных прекурсоров?

4. В тексте автореферата, по нашему мнению, следовало уточнить, какой органический краситель использовали при изучении фотокаталитической активности волокон диоксида титана (по меньшей мере, катионный или анионный). Определяли ли величину адсорбции красителя на поверхности оксида титана в отсутствие УФ-облучения при исследовании фотокаталитической активности волокон диоксида титана и коммерческого порошка P25 Degussa, проводили ли исследования при одинаковом массовом содержании различных образцов или учитывалось различие в величине их удельной поверхности?

5. В качестве замечания хотелось бы отметить излишнюю краткость в подписи к большинству рисунков, что мешает интерпретации представленных на них данных.

На основании прочтения автореферата диссертации и по ряду известных нам статей П.В. Кривошапкина и соавторов считаем, что диссертация удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям. Работа П.В. Кривошапкина представляет собой высококвалифицированный научный труд, конкурентно способный в мировой области физической химии и материаловедения.

Считаем, что по объему и уровню проведенных исследований, актуальности и значимости полученных результатов, диссертация П.В. Кривошапкина отвечает всем требованиям Положения о присуждении научных степеней, утвержденном постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, а её автор заслуживает присвоения степени доктора химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Голикова Евгения Викторовна  
Профессор кафедры коллоидной химии  
Института химии Санкт-Петербургского  
государственного университета

Голикова Е.В.

Доктор химических наук (специальность 02.00.11 - коллоидная химия)  
198504 Россия, г. Санкт-Петербург, Петродворец, Университетский пр., 26.  
Тел. 8 (812) 428-68-49  
[e.golikova@spbu.ru](mailto:e.golikova@spbu.ru)

Волкова Анна Валериевна  
Доцент кафедры коллоидной химии  
Института химии Санкт-Петербургского  
государственного университета

Волкова А.В.

кандидат химических наук (специальность 02.00.11 - коллоидная химия и 02.00.04. – физическая химия)

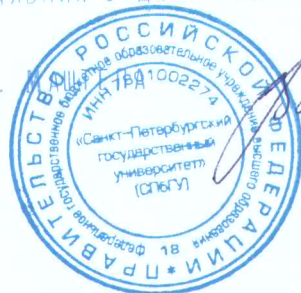
198504 Россия, г. Санкт-Петербург, Петродворец, Университетский пр., 26.  
Тел. 8 (812) 428-68-49  
[anna.volkova@spbu.ru](mailto:anna.volkova@spbu.ru)

25.09.2019

Личную подпись заверяю

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА КАДРОВ №3

Н. И.



25.09.2019

ДОКУМЕНТ  
ПОДГОТОВЛЕН  
ПО ЛИЧНОЙ  
ИНИЦИАТИВЕ

Текст документа размещен  
в открытом доступе  
на сайте СПбГУ по адресу  
<http://spbu.ru/science/expert.htm>