

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Морозова Романа Сергеевича на тему: «Свойства и модификация поверхности микропористых сферических частиц TiO_2 и SiO_2-TiO_2 , полученных пероксидным методом», представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия

Кристаллический диоксид титана является хорошим сорбентом, обладающим также фотокаталитическими свойствами. Широкое применение находит как сам диоксид титана, так и его композиты с силикагелем. Силикагель обладает высокой пористостью, высокой гидроксильной поверхностью, что позволяет расширять диапазон регулирования его поверхностных свойств. Кроме того, важным является придание частицам сферической формы и высокой пористости. Таким образом, поставленная задача в диссертационной работе "...формирования микросферических частиц TiO_2 и SiO_2-TiO_2 с развитой поверхностью и возможностью контроля размера, пористых характеристик, фазового состава, размера кристаллов TiO_2 ...", является **актуальной задачей в области физической химии**. В диссертации исследованы процессы модификации поверхностных свойств, повышения пористости микрочастиц, получен ряд новых функциональных материалов. **Научная новизна** работы и её **практическая ценность** не вызывают сомнений.

С использованием физико-химических методов автор подробно исследовал процессы модификации поверхностных свойств, увеличения пористости и закономерности адсорбции ионов свинца(II) из водных растворов. Осуществлён синтез и изучены свойства микросферических частиц TiO_2 и смешанного оксида SiO_2-TiO_2 , исследовано влияние кипячения суспензии с обратным холодильником на удельную поверхность оксидных материалов. Также изучено влияние температуры прокаливания на морфологию, пористую структуру и фазовый состав материалов. Таким образом, **цель работы достигнута**. Для исследований использовано современное научное оборудование, в том числе часть работ выполнена совместно с Университетом Овьедо (Испания) в рамках международной коллаборации. Автор лично получал исследуемые материалы, подбирая условия синтеза, провёл основную часть экспериментальных исследований и обрабатывал полученные результаты. Выбор **объектов** исследования, **методов** и **подходов**, использованных в работе, представляется **обоснованным**, а полученные результаты – **достоверными**.

Текст автореферата написан логично, читается достаточно легко. Диссертант владеет как теоретическим, так и практическим материалом и, насколько об этом можно судить по автореферату, является сложившимся учёным. Работа достаточно обсуждена на научных форумах различного уровня и освещена в печатных изданиях, рекомендованных ВАК для публикаций результатов диссертационных исследований.

При прочтении автореферата возникло одно **замечание**: вывод о перспективности изученных материалов как адсорбентов кажется недостаточно обоснованным, так как изучение адсорбции только свинца(II) недостаточно полно характеризует сорбционные свойства изученных материалов.

Высказанное замечание не снижают общий высокий уровень диссертационного исследования, которое представляется законченной научной работой, соответствующей паспорту специальности 02.00.04 – физическая химия и всем требованиям, предъявляемым ВАК Минобрнауки РФ к кандидатским диссертациям, а её автор – Морозов Роман Сергеевич – заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Главный научный сотрудник, профессор,
доктор химических наук, ИХТРЭМС КНЦ РАН

Заведующий лабораторией физико-химических
методов анализа, ИХТРЭМС КНЦ РАН

184209, Мурманская обл., г. Апатиты, ул. Академгородок, д. 26а, тел.: (81555) 79-286,
факс: (81555) 61-658, 79-549. E-mail: Semushin@chemy.kolasc.net.ru

