

О Т З Ы В

на автореферат диссертации **Михайлова Василия Игоревича** «Получение и физико-химические свойства материалов на основе нанодисперсных оксидов алюминия и железа (III)», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Диссертационная работа В. И. Михайлова посвящена синтезу и исследованию физико-химических свойств композиционных материалов на основе высокодисперсных оксидов алюминия и железа с разной морфологией. Благодаря своим уникальным свойствам, относительно низкой стоимости и высокой доступности прекурсоров, данные материалы являются перспективными для использования в качестве катализаторов и адсорбентов. Однако, в отличие от каждого оксида в отдельности, изученность свойств, каталитической и сорбционной активности композиционных материалов на их основе недостаточна, особенно в зависимости от способа получения, дисперсности и морфологии композиционного материала. В связи с этим, тема диссертационной работы В. И. Михайлова является вполне актуальной.

Работа В. И. Михайлова является экспериментальной и включает разработку методов получения композиционных порошков, волокон и пленок на основе оксидов алюминия и железа, а также оценки их каталитической активности в модельной реакции разложения пероксида водорода и изучении сорбционной активности по отношению к токсичным соединениям хрома. Выполненные исследования показали влияние условий синтеза и концентрации исходных компонентов на дисперсность порошков и форму их частиц, образование трубок или волокон, а также текстуру пленок получаемого композиционного материала. Было установлено, что наибольшей каталитической активностью и сорбционной емкостью обладают пленки, затем порошки и волокна композиционного материала на основе оксидов алюминия и железа, с наибольшей удельной поверхностью. То есть, согласно выводам в автореферате, каталитическая и сорбционная активность композиционного материала на основе оксидов алюминия и железа зависит только от его

удельной поверхности, которая определяется соотношением прекурсоров и методом получения, что вполне логично. К сожалению, каталитическая и сорбционная активность в автореферате сравнивается только для синтезируемых в данной работе материалов и не приводятся для сравнения каталитические и адсорбционные свойства других материалов, уже используемых в подобных реакциях. Существуют ли материалы с подобными функциональными свойствами и насколько они превосходят или уступают материалам, рассматриваемым в данной работе?

В целом, судя по автореферату, диссертационная работа В. И. Михайлова является законченным научным исследованием на актуальную тему, выполненном на хорошем экспериментальном уровне. По объему, содержанию и научной значимости научно-квалификационная работа соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842, а ее автор Михайлов Василий Игоревич присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Курлов Алексей Семенович,
кандидат физико-математических наук, 02.00.21 – химия твердого тела
ведущий научный сотрудник лаборатории нестехиометрических соединений
Института химии твердого тела УрО РАН,
620990, г. Екатеринбург, ул. Первомайская, 91
тел. (343) 362 35 26
e-mail: kurlov@ihim.uran.ru


10.11.2016

Подпись Курлова А.С. заверяю,
ученый секретарь ИХТТ УрО РАН,
доктор химических наук





Т. А. Денисова