

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Пероксидный метод получения фотокатализаторов на основе наночастиц $\text{SiO}_2/\text{TiO}_2$
Илькаевой М.В., представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук

Диссертационная работа Илькаевой М.В. посвящена актуальной в научном и практическом аспекте проблеме – разработке нового прекурсора и научной концепции получения фотокатализаторов на основе наночастиц $\text{SiO}_2/\text{TiO}_2$, обладающих высокими фотокаталитическими свойствами. Актуальность и значимость выполненных фундаментальных исследований не вызывает сомнений и является своевременным отзывом на важные запросы практики.

Автором впервые предложен **новый** прекурсор для получения наночастиц $\text{SiO}_2/\text{TiO}_2$, а также взаимодополняющими методами впервые систематически исследованы особенности формирования наночастиц фотокатализатора. В том числе: 1) – показано, что пероксидный метод получения способствует образованию смешанных оксидов $\text{SiO}_2/\text{TiO}_2$; 2) – установлено, что диоксид кремния стимулирует рост кристаллов анатаза в процессе гидротермальной обработки предложенного прекурсора; 3) – изучены фазовый состав и особенности строения наночастиц $\text{SiO}_2/\text{TiO}_2$; 4) – показано, что полученный высокодисперсный продукт обладает высокой фотокаталитической активностью, изучена природа этого эффекта; 5) – результаты фундаментальных исследований использованы для решения практической задачи, связанной с получением термостабильного фотокатализатора на основе диоксида титана.

Совокупность современных взаимодополняющих методов исследования и уровень использованного автором приборного парка не вызывают сомнений в достоверности полученных результатов и сделанных на их основе выводов. Практическая ценность, новизна и оригинальность разработки подтверждена патентом.

Автореферат написан хорошим языком, оформлен на высоком уровне и дает ясное представление о работе. Однако в качестве замечания следует отметить, что из автореферата не совсем понятно почему в исследованной системе диоксид кремния способствует росту кристаллов анатаза и при этом формирует только аморфную (не кристаллическую) фазу SiO_2 .

Безусловно, рассматриваемая диссертация «Пероксидный метод получения фотокатализаторов на основе наночастиц $\text{SiO}_2/\text{TiO}_2$ » представляет собой важный вклад в науку и практику, отвечает всем требованиям ВАК Минобрнауки РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Илькаева Марина Викторовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия.

Доктор химических наук, профессор кафедры
физики конденсированного состояния Челябинского
государственного университета,
заслуженный работник высшей школы

Тюменцев Василий Александрович

454001, Челябинск, ул. Братьев Кашириных, 129.

3 декабря 2015 г.

e-mail: tyum@csu.ru, тел. 8 (351) 7997117

Подпись В.А. Тюменцева удостоверяю.

