

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Ершова Даниила Сергеевича
«Синтез и исследование физико-химических свойств материалов в системах
 MeO ($\text{Me}=\text{Sr}; \text{Ca}; \text{Pb}$) – Bi_2O_3 – $\text{Me}'_2\text{O}_3$ ($\text{Me}'=\text{Fe}; \text{Cr}$)»
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности 1.4.4. – Физическая химия

Работа посвящена актуальной проблеме создания новых функциональных материалов (фотокатализаторов и твердых электролитов) посредством установления взаимосвязи между процессами их синтеза и формирующимся фазовым составом, влияющим на конечные свойства. В работе четко прослеживается грамотный методологический подход, основанный на анализе структурных составляющих: состав – технология – структура – свойства.

Основные научные достижения заключаются в:

1. Получении методом сжигания композиционных материалов в системах MeO ($\text{Me}=\text{Sr}, \text{Pb}$) — Bi_2O_3 — Fe_2O_3 , исследовании их электропроводности и фотокаталитических свойств. Показано влияние содержания Fe_2O_3 на исследуемые свойства.

2. Определении параметров синтеза висмутатов в системах MeO ($\text{Me} = \text{Sr}; \text{Ca}; \text{Pb}$) — Bi_2O_3 — $\text{Me}'_2\text{O}_3$ ($\text{Me}' = \text{Fe}; \text{Cr}$) методами сжигания. Использование данного подхода позволило значительно уменьшить необходимую длительность термообработки и для ряда составов – конечную температуру обжига, а также обеспечивало повышение площади удельной поверхности материалов на основе исследуемых висмутатов, что приводило к усилению их фотокаталитической активности.

Работа имеет неоспоримую теоретическую значимость для накопления информации о тройных системах на основе исследуемых составов и дальнейшего построения их фазовых диаграмм. Практическое применение результатов полученных в ходе проведенных исследований может быть реализовано при получении фотокаталитических материалов видимого диапазона на основе разработанных методов синтеза.

По работе имеются следующие замечания:

1. (Рис. 3) и (Рис. 8) не содержат данных о саморазложении красителя (МО) без фотокатализатора, а также отсутствуют данные на (Рис. 3) о темновой стадии, на которой должны быть показаны: отсутствие/наличие химической или сорбционной активности синтезированных материалов. Отсутствие указанных данных не позволяет достоверно сравнивать фотокаталитическую активность разных материалов.

2. Из текста автореферата непонятно что автор подразумевает под «механическими (эксплуатационными)» свойствами исследуемых материалов и какие механические свойства, для каких составов были исследованы?

3. Непонятно для чего автор в тексте автореферата приводит сравнительные исследования по фотоокислению MO на TiO₂ P25, когда в следующем предложении сомневается в их достоверности?

4. К тексту автореферата имеются замечания по орфографическому оформлению и стилю подачи материала, которые сильно затрудняют понимание отдельных аспектов работы:

- Имеются ссылки на таблицу и гистограммы с пояснениями к ним, однако таблица и рисунок с гистограммами в автореферате отсутствуют: «Как видно из приведенных в таблице результатов изменение метода синтеза практически не оказывает влияния на размеры ОКР», «На приведенных гистограммах видно, что все составы показали достаточно низкие значения деградации красителя МГ ($\leq 30\%$)»

- Имеются не расшифрованные сокращения: ОКР, Суд, МРСА.

- По некоторым позициям отсутствует единая терминология: «электропроводность» «общая электропроводность» «удельная электропроводность» «проводимость» «удельная проводимость» « $\Delta C/C_0$ » « C/C_0 » « $1-C/C_0$ »

Отмеченные замечания не снижают научную и прикладную ценность полученных результатов. Диссертационная работа Ершова Даниила Сергеевича выполнена в соответствии с требованиями ВАК РФ, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. – «Физическая химия».

Зайцев Алексей Владимирович,

Кандидат технических наук, по специальности: 05.16.06 – «Порошковая металлургия и композиционные материалы»

Старший научный сотрудник Института водных и экологических проблем Дальневосточного отделения Российской академии наук (ИВЭП ДВО РАН) - обособленного подразделения Федерального государственного бюджетного учреждения науки Хабаровского Федерального исследовательского центра Дальневосточного отделения Российской академии наук (ХФИЦ ДВО РАН)

Почтовый адрес: 680000, Хабаровский край, г. Хабаровск, улица Дикопольцева, 56

Телефон: +7 (4212) 22-75-73

E-mail: alex-im@mail.ru

Подпись



Подпись



ЗАВЕРЯЮ

Главный специалист по кадрам

ИВЭП ДВО РАН



Дата « 07 » 11 2022 г.

