

на автореферат диссертации Ломакина Макария Сергеевича “Формирование, строение, свойства соединений со структурой пирохлора в системе $\text{Bi}_2\text{O}_3\text{-Fe}_2\text{O}_3\text{-WO}_3$ и функциональные материалы на их основе”, представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.15 – Химия твердого тела.

Диссертационная работа М.С. Ломакина посвящена актуальной теме синтеза, изучения структурно-химических особенностей и возможности создания новых функциональных материалов на основе соединений со структурой пирохлора в системе $\text{Bi}_2\text{O}_3\text{-Fe}_2\text{O}_3\text{-WO}_3$. Актуальность данной работы определяется сравнительно высоким потенциалом возможного применения таких соединений в составе ряда новых функциональных материалов и тем, что в научной литературе информация о подобных соединениях и их взаимных фазовых превращениях представлена лишь в ограниченном числе публикаций, которые не имеют систематического характера.

В ходе выполнения работы автором были получены важные научные результаты, в частности, впервые в системе $\text{Bi}_2\text{O}_3\text{-Fe}_2\text{O}_3\text{-WO}_3$ в условиях гидротермальной обработки были синтезированы соединения переменного состава $(\text{Bi}, \square)_2(\text{Fe}, \text{W})_2\text{O}_6\text{O}'_8$ со структурой пирохлора, определено влияние значений pH суспензии аморфного предшественника на фазообразование в системе $\text{Bi}_2\text{O}_3\text{-Fe}_2\text{O}_3\text{-WO}_3$, а также влияние условий формирования таких суспензий, в том числе при смешивании растворов реагентов в специальном микрореакторе с интенсивно закрученными потоками на морфологию и размерные параметры кристаллитов со структурой пирохлора. Наряду с этим были определены параметры кристаллической структуры соединений переменного состава в рядах данных соединений и, в том числе, установлено распределение элементов по структурно-неэквивалентным позициям и определены координаты и коэффициенты заселённости позиций и т.д.

Приведенный в автореферате материал убедительно показывает способность автора четко формулировать цели, задачи исследования и защищаемые положения, систематизировать полученные в отмеченной наукоемкой области результаты и делать научно обоснованные выводы.

Необходимо подчеркнуть, что тематика представленной работы поддержана несколькими грантами российских научных фондов и это, безусловно, является независимым свидетельством высокого уровня проведенных исследований. Ее результаты представлены в 7 статьях, опубликованных в ведущих научных журналах из списка Q1-Q3 и 2 патентах РФ, а также докладывались на 20 научных конференциях.

Как следует из приведенного в автореферате списка публикаций данная значимая и объемная работа была выполнена в довольно непродолжительный период времени в

течение последних 3-4 лет. За это время диссертант не только освоил методики препаративной химии и выполнил оригинальные синтезы в рядах соединений в системе $\text{V}_2\text{O}_5\text{-Fe}_2\text{O}_3\text{-WO}_3$, но и успешно овладел широким кругом физических методов их характеристики и это позволило получить весомые научные результаты и показать потенциальные возможности применения данных соединений в качестве ряда функциональных материалов.

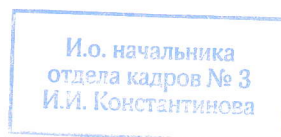
Считаю, что диссертация и автореферат отвечают требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует специальности 1.4.15 – Химия твердого тела (по химическим наукам), а также критериям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова. Диссертационная работа оформлена согласно требованиям Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова.

Таким образом, соискатель Ломакин Макарий Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.15 – Химия твердого тела

Толстой Валерий Павлович,
профессор кафедры химии твердого тела
Института химии федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет»,
доктор химических наук
адрес электронной почты: v.tolstoy@spbu.ru
Телефон: 8-906-240-80-78
Российская Федерация, 198504, г. Санкт-Петербург, Ст. Петергоф, Университетский пр. 26.

12.11.2024

Подпись Толстого В.П. удостоверяю



Koles
12.11.2024

