

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Крылова Алексея Андреевича

«Получение и функциональные характеристики модифицированных сложнооксидных материалов на основе BIMEVOX», представленной на соискание соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 –Химия твердого тела

Диссертационная работа Крылова Алексея Андреевича посвящена одной из важных тем современного материаловедения – направленному синтезу новых сложных оксидов, обладающих кислородно-ионной и смешанной проводимостью в средней области температур (573-973 К) при эксплуатации ТОТЭ. Современный тренд при повышении эффективности производства ТОТЭ как альтернативных источников ресурсосберегающих источников энергии включает исследования композитных материалов и поли элементных твердых растворов на базе BIMEVOX. Следуя этой тенденции, автор выносит на защиту результаты получения и аттестации соединений класса BIMEVOX, в решетку которых введены катионы железа, ниобия, эрбия.

Автор методически верно отталкивается в планировании своего научного эксперимента от сведений по фазовому составу и кристаллохимии исследуемых систем для последующего уточнения границ областей гомогенности, температурных интервалов и состава фаз в гетерогенных материалах, оценивает их совместимость и взаимосвязь с электротранспортными свойствами. Новизна исследования не вызывает сомнения.

Автор провела впечатляющий объем исследований фазовых равновесий, результаты работы представлены и обсуждены на многочисленных конференциях различного уровня, представлены в виде 25 тезисов и 3 статей.

Материал реферата дает полное представление относительно объема выполненных исследований. Результаты исследования адекватно проиллюстрированы и не вызывают сомнения в их достоверности

По автореферату имеются следующие вопросы и замечания:

1. На стр. 3 автор отмечает, что в настоящее время востребована высоко энтропийная керамика. На стр. 5 в качестве одной из задач ставится исследование электропроводности образцов керамики в зависимости от термодинамических параметров среды. Какие термодинамические расчеты были проведены в диссертации?
2. Стр.7. Автор утверждает, что «все исследуемые фазы получены» из оксидов квалификации осч. Однако, оксиды РЗЭ имеют другую классификацию по содержанию примесей.
3. На основании каких теоретических положений сделан выбор оксидов алюминия и железа, а также натрия углекислого для получения композитных электролитов?

Диссертационная работа соответствует требованиям п.9. Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ. Её автор, Крылов Алексей Андреевич, заслуживает присвоения

Вход. № 146/05 «09» 09 2021 г.
ОАНПК УПКВК УрФУ

ему искомой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.21 – химия
твёрдого тела.

Заведующий лабораторией химии соединений редкоземельных элементов ИХТТ УрО
РАН, к.х.н. *zhvd* В.Д. Журавлев

18.08.2021 *18*

620990 г. Екатеринбург, ул. Первомайская, 91,
ФГБУН Институт химии твёрдого тела УрО РАН,
Журавлев Виктор Дмитриевич
Тел. (343)374-50-05, e-mail: zhvd@ihim.uran.ru

Подпись Журавлева В.Д. заверяю:

Ученый секретарь ИХТТ УрО РАН, к.х.н.



Е.А. Богданова