

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Тарасовой Наталии Александровны «Новые галогензамещенные перовскитоподобные сложные оксиды: структура, ионный (O^{2-} , H^+) транспорт, химическая устойчивость», представленной на соискание учёной степени доктора химических наук по специальности 02.00.21–химия твердого тела.

Диссертационная работа Тарасовой Наталии Александровны посвящена изучению структуры, химической устойчивости новых галогензамещенных перовскитоподобных сложных оксидов, установлению механизмов влияния анионного допирования на ионный транспорт (протонный и кислород-ионный). Актуальность работы определяется необходимостью поиска новых материалов (твердых электролитов, электродных материалов) для развивающихся технологий электрохимических устройств. Установление закономерностей, позволяющих предсказывать миграционные транспортные характеристики как катион-, так и анионзамещенных сложных оксидов продолжает оставаться важной задачей химии твердого тела. Комплекс использованных методов исследования, современного оборудования, высокий уровень анализа и интерпретации экспериментальных результатов обусловили успешное выполнение поставленных автором задач и достоверность полученных результатов.

В результате выполненного исследования автором обоснована новая стратегия увеличения кислород-ионной и протонной проводимости в перовскитах и перовскитоподобных сложных оксидах путем анионного допирования соединений. В процессе исследования впервые показана принципиальная возможность образования галогенпроизводных перовскитоподобных сложных оксидов, разработаны методики их получения, установлена их структура и локальное строение, показана способность к обратимому поглощению воды из газовой фазы, а также, повышенная по сравнению с недопированными соединениями химическая устойчивость. Установлено увеличение кислород-ионной проводимости и возможность протонного транспорта галогенсодержащих соединений. Особенно следует подчеркнуть прогностическую роль результатов данного исследования при создании материалов с улучшенными транспортными характеристиками.

При ознакомлении с работой возникли следующие вопросы. При каких условиях определяли структуру гидратированных соединений? Изменялась ли микроструктура (морфология) образцов при гидратации?

Результаты исследования опубликованы в 75 работах, в том числе в 27 статьях в рекомендованных ВАК отечественных и зарубежных изданиях, были широко представлены на всероссийских и международных конференциях. Выводы, сделанные по работе, соответствуют поставленным задачам и отражают весь комплекс полученных результатов.

Рассматривая диссертационную работу «Новые галогензамещенные перовскитоподобные сложные оксиды: структура, ионный (O^{2-} , H^+) транспорт, химическая устойчивость», следует отметить, что она соответствует отрасли наук – химии, заявляемой специальности (02.00.21–химия твердого тела) и является законченной научно-квалификационной работой. По актуальности, научной новизне, практической значимости и объёму полученных данных диссертационная работа Тарасовой Н.А. удовлетворяет требованиям п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней в УрФУ», а автор работы, Тарасова Наталия Александровна, заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.21–химия твердого тела.

5.10.2020

Главный научный сотрудник лаборатории
керамического материаловедения Института химии –
обособленного подразделения Федерального
государственного бюджетного учреждения науки
ФИЦ «Коми научный центр УрО РАН»
д.х.н. (02.00.21. - химия твердого тела), доцент
Пийр Ирина Вадимовна

167982 г.Сыктывкар, ул. Первомайская, д.48; тел. (821-2)21-99-2
piyr-iv@chemi.komisc.ru

