

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ

диссертации Егоровой Анастасии Вячеславовны на тему: «Цинк-замещенные перовскиты на основе $\text{LaM}^{+3}\text{O}_3$, где $\text{M}^{+3} = \text{Al}, \text{Sc}, \text{In}$ (синтез, гидратация, ионный транспорт)», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия

Диссертационная работа Егоровой А.В. посвящена поиску новых проводящих материалов для ГТЭ среди перовскитов без содержания щелочноземельных металлов. Все полученные фазы оказались стабильны в атмосфере CO_2 и влажного воздуха, что было доказано экспериментально. Гетеровалентное замещение привело к увеличению проводимости допированных фаз на несколько порядков, причём получены они в данной диссертационной работе впервые. Авторам выявлены зависимости вида «структура-проводимость». Так, например: обнаружена зависимость, позволяющая при помощи эффективного радиуса вакансий кислорода предсказать способность фазы к гидратации. Выполнен большой объём экспериментальной работы с привлечением современных методов исследования проводимости, на высоком научном уровне. К работе имеются следующие вопросы и замечания:

1. Подпись к Рис. 2 – Годографы импеданса для LAZ50 в сухой атмосфере при 560–640 °С. Однако на самом деле рисунок содержит годографы до 560 °С.

2. Отмечено появление фазы $\text{La}_2\text{Zn}_2\text{O}_5$, однако не указано его процентное содержание. Описано ли данное соединение как проводящее ранее? Изучено ли влияние данной вторичной фазы на проводящие свойства полученного образца?

3. На Рис. 5а отсутствуют данные по LAO , тогда как в подписи к рисунку данные об этом соединении оговариваются.

4. Как объясняется преимущественно ионный тип проводимости в LAZ50 , LIZ50 при более низких температурах?

5. Чем объясняется гораздо большие значения размеров зерен при СЭМ анализе по сравнению с ДРС (разница в 5-10 раз)?

6. Чем объясняется отсутствие протонного транспорта в LaScO_3 по сравнению с замещенным аналогом (рисунок 15)?

Указанные замечания не снижают общего благоприятного впечатления от выполненной работы. Можно заключить, что диссертационная работа Егоровой А.В. является законченным исследованием по актуальной тематике в области электрохимических технологий. Работа содержит детализированное описание большого количества перовскитоподобных фаз, для каждой из которых представлены данные о структуре, морфологии, стабильности и проводящих свойствах.

Диссертационная работа Егоровой Анастасии Вячеславовны на тему: «Цинк-замещенные перовскиты на основе $\text{LaM}^{+3}\text{O}_3$, где $\text{M}^{+3} = \text{Al}, \text{Sc}, \text{In}$ (синтез, гидратация, ионный транспорт)» удовлетворяет требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ» по таким пунктам, как актуальность и новизна, достоверность результатов, научная значимость и объему экспериментальной работы. Таким образом, считаю, что Егорова Анастасия Вячеславовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия.

Доцент кафедры

«Общая и неорганическая химия»

к.х.н., доцент

ФГБОУ ВО «СамГТУ»

Адрес: 443100, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244

Тел: +7 (846) 242-45-46

Email: baschem@samgtu.ru

Блатова Ольга Александровна

7.06.2024



Подпись Блатова О.А. заверяю
Учёный секретарь федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный технический университет»
Ю.А. Малиновская