

Отзыв

на автореферат диссертации Маклаковой Анастасии Владимировны «Фазовые равновесия, кристаллическая структура и свойства оксидов в системе $\frac{1}{2}\text{Ln}_2\text{O}_3\text{-SrO-CoO}$ ($\text{Ln} = \text{Sm}, \text{Gd}$)», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 – «Физическая химия».

Диссертационная работа Маклаковой А.В. посвящена изучению фазовых равновесий, установлению влияния состава на кристаллическую структуру, кислородную нестехиометрию и физико-химические свойства сложных оксидов на основе РЗЭ (Sm, Gd), стронция и кобальта. Актуальность настоящей работы заключается в том, что рассматриваемые соединения с перовскитоподобной структурой обладают уникальным комплексом физико-химических свойств. Кроме того, высокая подвижность ионов кислорода и хорошие значения по электронной проводимости в перспективе могут вывести данные соединения на использование в качестве катодов высокотемпературных ТОТЭ, мембран для концентрирования кислорода и газовых сенсорах. Одна из наиболее интересных практической ценностью данной работы заключается в получение сведений об химической совместимости пяти полученных соединений из рассматриваемых систем с двумя разными по составу известными электролитами.

Достоверность экспериментальных исследований доказана, применением современного лабораторного оборудования и физико-химических методов, описание которых подробно представлено в автореферате. Цель работы соответствует названию и достигнутым результатам. Выводы четко сформулированы и убедительны. Однако по содержанию автореферата есть ряд незначительных вопросов и замечаний:

- не понятно, с какой целью перечисляется три дифрактометра?
- стр.8-9 автореферата, не смог сопоставить точки $y=0.2-1.3$ для $\text{Sr}_{2-y}\text{Sm}_y\text{CoO}_{4+\delta}$ с нанесенными на фазовый треугольник рис.2. Так как количество самария очень мало начиная с 0.2, следовательно, точки должны начинаться от стороны системы CoO-SrO .
- стр. 10-11 автореферата по тексту указано 13 фазовых полей, а на рис. 4 размечено 14 фазовых полей.
- при описании определения кислородного дефицита, в первом абзаце идет речь о йодометрическом титровании (восстановитель), а в следующем абзаце уже говориться про дихроматометрическое титрование (окислитель). С чем это связано?
- рис. 13(а) приведены рентгенограммы при 800 и 900 $^{\circ}\text{C}$, а в тексте речь идет о температурах 800 и 1000 $^{\circ}\text{C}$. На рис. 13(б) представлена рентгенограмма при 1000 $^{\circ}\text{C}$, а в тексте речь идет о хорошей совместимости до 1100 $^{\circ}\text{C}$, целесообразнее в таком случае приводить рентгенограмму при 1100 $^{\circ}\text{C}$.

Сделанные замечания не оказывают влияния на полученные автором результаты. В целом диссертация выполнена на высоком научном уровне. На основании вышеизложенного считаю, что диссертация Маклаковой А.В. отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата химических наук в соответствие с пунктом 9 Положения о присуждении ученых степеней УрФУ, а ее автор, Маклакова Анастасия Владимировна, достойна присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. - Физическая химия.

Кандидат химических наук, доцент кафедры
«Общая и неорганическая химия» ФГБОУ ВО СамГТУ,
Старший научный сотрудник Международного
научно-исследовательского центра по теоретическому
материаловедению ФГБОУ ВО СамГТУ
Фролов Евгений Игоревич
443100, г.Самара,
ул. Молодогвардейская, 244,
кафедра общей и неорганической химии:
тел. 8-987-444-79-80

frolov_zhenya@inbox.ru

Подпись Фролова Е.И.

Ученый секретарь Самарского государственного
технического университета, доктор технических
наук, профессор

Фролов Е. И.

9.12.2021



Малиновская Ю.А.