

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Давыдовой Марии Викторовны «Фазовые равновесия и физико-химические свойства оксидов в системе $\text{PrO}_x\text{--BaO--}\frac{1}{2}\text{Fe}_2\text{O}_3\text{--CoO}$ », представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия

Диссертационная работа Давыдовой М.В. посвящена изучению условий образования, установлению кристаллической структуры, определению областей гомогенности, кислородной нестехиометрии и исследованию физико-химических свойств перовскитоподобных оксидов, образующихся в системе $\text{PrO}_x\text{--BaO--}\frac{1}{2}\text{Fe}_2\text{O}_3\text{--CoO}$. Сложные оксиды на основе феррита бария активно изучаются с целью получения новых материалов. Высокая подвижность ионов кислорода в частично замещенных по кристаллографическим позициям бария редкоземельными элементами, а позиций железа другими 3d-металлами сложных оксидах приводит к увеличению смешанной электронно-ионной проводимости. В совокупности с термической устойчивостью в окислительных средах высокая проводимость делает материалы на этой основе перспективными для использования в электрохимических приложениях. Тематика представленного исследования, безусловно, актуальна. Большое внимание в работе уделено экспериментальному исследованию фазовых равновесий в исследуемой системе перовскитоподобных сложных оксидов. Получены интересные и практически значимые результаты. При прочтении автореферата возникли следующие вопросы и замечания:

1. Из текста автореферата не ясно, как устанавливался (проверялся) состав полученных соединений. Особенно это важно для соединений с малыми количествами заместителя, например, для составов с распределением празеодима в А и В позициях.
2. При каких условиях в соединениях реализуются низкие «средние степени окисления» $n < 2$ (рис.14с)?
3. В тексте встречаются неудачные формулировки, например, «в качестве примесной фазы наблюдаются рефлексы, характерные для $\text{BaFe}_{0.9}\text{Pr}_{0.1}\text{O}_{3...}$ » (стр.7).

Диссертационная работа представляет собой завершенное исследование по актуальной тематике, выполненное на современном и высоком профессиональном уровне, результаты которого надежны и достоверны, соответствует заявленной специальности 1.4.4. Физическая химия (отрасль науки – химия). Диссертационная работа «Кристаллическая структура, кислородная нестехиометрия и физико-химические свойства оксидов в системе $\frac{1}{2}\text{Sm}_2\text{O}_3\text{--BaO--}\frac{1}{2}\text{Fe}_2\text{O}_3\text{--CoO}$ » удовлетворяет требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ», а соискатель Давыдова Мария Викторовна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия.

Пийр Ирина Вадимовна, главный научный сотрудник лаборатории керамического материаловедения Института химии - обособленного подразделения ФГБУН ФИЦ «Коми научный центр УрО РАН», д.х.н. (02.00.21 Химия твердого тела), доцент 167000 г. Сыктывкар, ул. Первомайская, д.48; Институт химии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН тел. (821-2)21-99-21; piyr-iv@chemi.komisc.ru

Подпись Пийр Ирины Вадимовны
Заверяю Ученый секретарь Института химии
ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, к.х.н.



3.12.2025

2

И.В. Клочкова