

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации ГОЛОВАЧЕВА ИВАНА БОРИСОВИЧА
«Кристаллическая структура, кислородная проводимость и физико-химические свойства оксидов в системе $\frac{1}{2}\text{Sm}_2\text{O}_3\text{--BaO--}\frac{1}{2}\text{Fe}_2\text{O}_3\text{--CoO}$ »,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности 1.4.4. – физическая химия

Диссертационная работа И.Б. Головачева посвящена изучению фаз переменного состава $\text{Sm}_n\text{Ba}_{1-n}(\text{Fe},\text{Co})\text{O}_{3-\delta}$ с перовскитоподобным строением, формирующихся в системе $\frac{1}{2}\text{Sm}_2\text{O}_3\text{--BaO--}\frac{1}{2}\text{Fe}_2\text{O}_3\text{--CoO}$, и установлению взаимосвязей между их кристаллической структурой, кислородной нестехиометрией, электротранспортными и термомеханическими свойствами.

Выбранное направление исследований, бесспорно, актуально и наряду с высокой научной значимостью имеет и немалое практическое значение, обусловленное перспективностью использования многих перовскитоподобных сложных оксидов в качестве катодных материалов топливных элементов, а также кислородпроводящих мембран.

Диссертантом проделан большой объем экспериментальной работы, поставленные цели достигнуты, полученные результаты достоверны, оригинальны, грамотно обсуждены, опубликованы в авторитетных журналах (в том числе, первого и второго квартилей) и прошли апробацию на Международной и Национальных конференциях.

Автореферат с достаточной полнотой отражает содержание и результаты диссертационного исследования.

При ознакомлении с авторефератом возникло несколько вопросов:

1. Говоря о возможном механизме разложения пятислойного оксида $\text{Sm}_2\text{Ba}_3\text{Fe}_{3.5}\text{Co}_{1.5}\text{O}_{15-\delta}$ (стр. 13), автор проводит аналогию с не содержащей кобальта системой, однако в предшествующем тексте автореферата такая информация отсутствует. Есть ли у диссертанта какие-то сведения о том, каким образом происходит восстановление $\text{Sm}_{1.875}\text{Ba}_{3.125}\text{Fe}_5\text{O}_{15-\delta}$?
2. Как можно объяснить изменение наклона кривой зависимости содержания кислорода от температуры в $\text{Sm}_{0.1}\text{Ba}_{0.9}\text{Fe}_{1-y}\text{Co}_y\text{O}_{3-\delta}$ (рис. 19, стр. 18) в интервале 750–800°C при содержании кобальта ($y = 0.1, 0.3$)?

Существенных замечаний к содержанию и оформлению автореферата нет.

Считаем, что диссертационная работа Головачева Ивана Борисовича «Кристаллическая структура, кислородная проводимость и физико-химические свойства оксидов в системе $\frac{1}{2}\text{Sm}_2\text{O}_3\text{--BaO--}\frac{1}{2}\text{Fe}_2\text{O}_3\text{--CoO}$ » представляет собой завершенное исследование, вносящее вклад в физическую химию и неорганическое материаловедение, соответствует паспорту научной специальности 1.4.4 – Физическая химия, химической отрасли наук и удовлетворяет требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ», а ее автор, Головачев Иван Борисович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 – Физическая химия.

Главный научный сотрудник лаборатории оксидных систем
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Байкальского института природопользования
Сибирского отделения Российской академии наук
(670047, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, д. 6, БИП СО РАН)

доктор химических наук
(специальность 02.00.01 – неорганическая химия)

ученое звание – профессор

эл. почта: egkha@mail.ru

11 0
u-v)

Хайкина Елена Григорьевна

Заведующий лабораторией оксидных систем
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Байкальского института природопользования
Сибирского отделения Российской академии наук
(670047, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, д. 6, БИП СО РАН)

кандидат химических наук
(специальность 02.00.04 – физическая химия)

эл. почта: subanakov@binm.bscnet.ru

С-16 П
1/11

Субанакوف Алексей Карпович

29 ноября 2024 г.



Подписано *Хайкиной Е.Г.*
СЕКРЕТАРЮ *Субанакова А.К.*
Секретарь БИП СО РАН, к.х.н.
Пинтаева Е.Ц.
29 " *ноября* 20 *24* г.

