

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Брюзгиной Анны Владимировны
«Синтез и физико-химические свойства ферритов и
кобальтитов иттрия и бария»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности 1.4.4. Физическая химия (химические науки)

Целью работы являлось изучение фазовых равновесий и установление корреляций «состав – структура – функциональные свойства» для сложных оксидов иттрия, железа, бария и кобальта с перовскитоподобной структурой.

При выполнении работы Анна Владимировна провела синтез и паспортизацию полученных образцов, изучила их структуру, определила кислородную нестехиометрию, измерила общую электропроводность и термическое расширение, оценила химическую совместимость с материалом цирконий-иттриевого электролита. Разнообразные и высокоточные измерения свойств в совокупности с грамотной обработкой и корректной интерпретацией результатов позволяют рассматривать полученные данные как достоверные и надежные. Представительный набор использованных физико-химических методов (РФА, высокотемпературный РСА, просвечивающая электронная микроскопия, электронная дифракция, энергодисперсионная рентгеновская спектроскопия) свидетельствует о высокой профессиональной квалификации диссертанта.

Полученные результаты имеют как теоретическую, так и практическую значимость. Получены и кристаллографически охарактеризованы не описанные ранее фазы переменного состава $Y_2Ba_3Fe_{5-y}Co_xO_{13+\delta}$ и $Y_{1.2}Ba_{1.8}(Fe_{1-z}Co_z)_3O_{8+\delta}$, впервые в широком интервале температур определены коэффициенты термического расширения, температурные зависимости проводимости и коэффициенты термо-ЭДС твердых растворов $YFe_{1-x}Co_xO_3$, $Y_2Ba_3Fe_{5-y}Co_xO_{13+\delta}$ и $Y_{1.2}Ba_{1.8}(Fe_{1-z}Co_z)_3O_{8+\delta}$, изучена их кислородная нестехиометрия и область термодинамической устойчивости $YFe_{1-x}Co_xO_3$, построено изобарно-изотермическое сечение фазовой диаграммы системы Y_2O_3 - Fe_2O_3 - CoO . Все полученные данные могут быть использованы в дальнейшем при разработке новых функциональных материалов (высокотемпературных топливных элементов, газовых сенсоров, каталитических систем и т.д.).

Результаты работы прошли отличную апробацию, они опубликованы в 6-и рецензируемых научных журналах, входящих в перечень ВАК и индексируемых Scopus и Web of Science, доложены на российских и международных конференциях, что подтверждает их актуальность, научную и практическую значимость.

При прочтении автореферата возникло небольшое пожелание – для лучшего восприятия рисунков желательно было бы в подписях к ним привести более развернутые комментарии.

Указанное замечание не влияет на общую положительную оценку работы. Анализ автореферата позволяет заключить, что диссертация соответствует паспорту специальности 1.4.4. Физическая химия по химическим наукам и удовлетворяет требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ, а её автор, Брюзгина Анна Владимировна, заслуживает присвоения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия.

Контактные данные:

Доктор химических наук, профессор,
зав. лаб. химической термодинамики
химического факультета МГУ
имени М.В. Ломоносова
119991, РФ, Москва, Ленинские горы, д.1, стр.3
8(495) 939 12 05, ira@td.chem.msu.ru
Успенская Ирина Александровна

100

15.06.2023

Личный
ЗАВЕ

Нач. отдела делопроизводства
химического факультета

