

**Отзыв**  
на автореферат диссертации Урусовой Анастасии Сергеевны  
«Фазовые равновесия, структура и физико-химические свойства оксидов  
в системах  
Y – Ba – Me – Me' – O (Me, Me' = Co, Fe, Ni, Cu)»

на соискание ученой степени кандидата химических наук  
по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Диссертационная работа посвящена изучению кристаллических особенностей и физико-химических свойств оксидных соединений со структурой перовскита. Актуальность исследования обусловлена поиском новых многокомпонентных соединений с заданными свойствами, перспективными для практического использования в важнейших областях человеческой деятельности – в энергетике, электротехнике, химических производствах и т.д.

Автором работы получены неизученные ранее твердые растворы со структурой типа  $\text{BaCo}_{1-y}\text{Y}_y\text{NiO}_{3-\delta}$ , проанализированы возможности замещения железа и кобальта в этих твердых растворах на другие 3d – переходные металлы, изучены электропроводящие свойства, термическое расширение, впервые проведены систематические исследования фазовых равновесий в квазитройных системах Y-Ba-Fe-O и Y-Ba-Co-O. Особое внимание уделено исследованию кислородной нестехиометрии как важного параметра, от которого существенным образом зависят физико-химические свойства полученных соединений.

Построенные изобарно-изотермические разрезы диаграмм состояния систем Y-Ba-Fe-O и Y-Ba-Co-O являются фундаментальным справочным материалом. Практическая значимость работы обусловлена тем, что полученные результаты могут быть использованы при получении и выборе определенных многокомпонентных оксидов для материалов электродов топливных элементов, катализаторов, сенсоров и других электрохимических устройств.

В плане дополнения к имеющимся данным по зависимости общей электропроводности  $\text{YBaCo}_{2-x}\text{Me}_x\text{O}_{5+\delta}$  (Me = Fe, Ni, Cu) от температуры можно было бы привести аналогичные кривые охлаждения. Из этого можно было бы проанализировать насколько процессы десорбции – адсорбции симметричны и воспроизводятся ли первоначальный кислородный индекс для оксидов. Данное замечание не влияет на достоверность полученных данных.

Результаты исследований хорошо изложены в автореферате и всесторонне проанализированы, все выводы являются обоснованными. Результаты

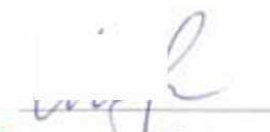
диссертационной работы в полной мере опубликованы в различных международных научных журналах и были широко представлены в докладах на многочисленных научных конференциях.

На основании представленного автореферата можно заключить, что диссертационная работа А.С. Урусовой по объему исследований, научной новизне, достоверности результатов, их научной и практической значимости удовлетворяет требования, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Заведующий кафедрой физической химии  
Белорусского государственного университета,  
доктор химических наук, профессор

  
Владимир Васильевич Паньков

Старший научный сотрудник  
лаборатории физической химии конденсированных сред  
Белорусского государственного университета,  
кандидат химических наук

  
Леонид Викторович Махнач

Белорусский государственный университет, Химический факультет  
Ул. Ленинградская, д.14  
220050 г. Минск, Республика Беларусь  
pankov@bsu.by

