

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации О.А. Тябликова

"Новый гомологический ряд анион-дефицитных перовскитов  $A_nB_nO_{3n-2}$  со структурой кристаллографического сдвига",

представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук

по специальностям: 02.00.01- неорганическая химия

02.00.21- химия твердого тела

Диссертационная работа О.А. Тябликова посвящена синтезу анион-дефицитных перовскитоподобных соединений нового гомологического ряда  $A_nB_nO_{3n-2}$  ( $A=Pb, Ba, Bi; B=Fe, Co, Mn, Sc, Ti, Sn; n \geq 2$ ), исследованию их строения и свойств. Её актуальность определяется тем, что перовскитоподобные соединения привлекают внимание исследователей в связи с целым комплексом проявляемых ими физико-химических свойств (высокотемпературная сверхпроводимость, кислородная, электронная или смешанная проводимость, сегнетоэлектрические и магнитные свойства и т.д.). Свойства этих соединений зависят от их структурных особенностей, катионного и анионного состава. Полученные в данной работе данные важны для понимания структурной обусловленности свойств новых анион-дефицитных перовскитоподобных соединений, структуры которых представляют собой чередование перовскитных блоков, разделенных между собой анион-дефицитными интерфейсами, образованными плоскостями кристаллографического сдвига (КС).

Объём и качество выполненной О.А. Тябликовым диссертационной работы производят хорошее впечатление. Выполнена большая и красивая работа по целенаправленному синтезу соединений гомологического ряда  $A_nB_nO_{3n-2}$  - выбор разных А-катионов, которые участвуют, как в образовании блока со структурой перовскита, так и в формировании плоскостей КС; различные замещения в В-подрешётке. Проведено комплексное исследование состава и строения полученных образцов - рентгенофазовый анализ, сканирующая электронная микроскопия, локальный рентгеноспектральный анализ, порошковая рентгеновская и нейтронная дифракции и т.д. Автором диссертационной работы выполнены мессбауэровские эксперименты.

На защиту выносятся синтез и комплексное исследование состава, строения и свойств только 7-ми новых соединений данного ряда. Однако по отдельным предложениям в автореферате очевидно, что О.А. Тябликовым выполнена большая экспериментальная и аналитическая работа по поиску и синтезу новых составов соединений гомологического ряда  $A_nB_nO_{3n-2}$  (La-содержащие образцы (стр.4), соединения ряда  $A_nB_nO_{3n-2}$  с  $6 > n < 10$  (стр. 15) и т.д.). К сожалению, в автореферате эта часть работы не отражена в должном объеме, в то время, как на стр. 10

повторяется информация об установленных в работе структурных модификациях для исследованных соединений, изложенная на стр. 9. Однако это замечание не затрагивает существа работы.

Важным результатом данной диссертационной работы является то, что сформулированы основные закономерности образования соединений нового гомологического ряда с общей формулой  $A_nB_nO_{3n-2}$ . Для этих соединений установлены существование двух структурных модификаций и зависимость их симметрии от значения индекса  $n$ . Показано, что температура Нееля для указанных выше соединений практически не зависит от  $n$  и, в основном, определяется составом перовскитного блока структуры.

Качество и достоверность научных результатов, полученных диссертантом и нашедших отражение в публикациях в научных журналах и апробированных участием автора в работе научных конференций Международного уровня, не вызывают сомнения.

Считаю, что в целом работа по объему и качеству содержания соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальностям: 02.00.01- неорганическая химия и 02.00.21- химия твердого тела, равно как и автор – Олег Александрович Тябликов – вполне заслуживает присуждения искомой степени.

Ведущий научный сотрудник  
ФНИЦ “Кристаллография и фотоника” РАН,  
119333, Москва, Ленинский проспект, 59  
доктор химических наук  
E-mail: [nsor@ns.crys.ras.ru](mailto:nsor@ns.crys.ras.ru)  
Тел. +7(499)135-31-10  
01.07.2017 г.

Наталья Ивановна Сорокина

Подпись Сорокиной Н.И. удостоверяю  
Ученый секретарь ФНИЦ “Кристаллография и фотоника” РАН,  
кандидат физико-математических наук



Ю.А. Дьякова