

**ИОННАЯ ПРОВОДИМОСТЬ СЛОЖНЫХ ОКСИДОВ
 $\text{BaLa}_{1-x}\text{Ba}_x\text{InO}_{4-0.5x}$ СО СТРУКТУРОЙ РАДДЛЕСДЕНА-ПОППЕРА**

Галищева А.О.¹, Дмитриева А.А.¹, Тарасова Н.А.¹, Анимитца И.Е.¹

¹) Уральский Федеральный Университет им. Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия
E-mail: jelya95@gmail.com

**IONIC CONDUCTIVITY OF COMPLEX OXIDES $\text{BaLa}_{1-x}\text{Ba}_x\text{InO}_{4-0.5x}$
WITH RUDDLESDEN-POPPER STRUCTURE**

Galisheva A.O.¹, Dmitrieva A.A.¹, Tarasova N.A.¹, Animitsa I.E.¹

¹) Ural Federal University named after B.N. Yeltsin, Yekaterinburg, Russia

New $\text{BaLa}_{1-x}\text{Ba}_x\text{InO}_{4-0.5x}$ ($0 \leq x \leq 0.15$) compounds were synthesized and identified by powder X-ray diffraction (XRD) method. Rietveld analysis of their XRD data revealed that $\text{BaLa}_{1-x}\text{Ba}_x\text{InO}_{4-0.5x}$ compounds possess the orthorhombic structure. The conductivity was measured at T, $p\text{H}_2\text{O}$ and $p\text{O}_2$ variation.

Устройства преобразования энергии, такие как твердооксидные топливные элементы (ТОТЭ), являются отличной альтернативой для стационарных применений, поскольку они могут вырабатывать энергию в тех местах, где установка линий электропередачи невозможна. Одним из недостатков являются высокие рабочие температуры ТОТЭ (около 1000°C). В связи с этим ведутся разработки, позволяющие снизить рабочие температуры до среднего интервала (500-700°C), сохранив при этом важные рабочие характеристики устройств на основе ТОТЭ.

Наиболее изученными являются соединения со структурой флюорита $\text{Zr}_{1-x}\text{Y}_x\text{O}_{2-\delta}$ (YSZ) и $\text{Ce}_{1-x}\text{Gd}_x\text{O}_{2-\delta}$ (GDC), а также со структурой перовскита $\text{La}_{1-x}\text{Sr}_x\text{Ga}_{1-y}\text{Mg}_y\text{O}_{3-\delta}$ (LSGM). В последнее время интерес ученых привлекают новые структуры на основе перовскита, например, структура Раддлесдена-Поппера (K_2NiF_4). Кристаллическая решетка состоит из чередующихся слоев октаэдров BO_6 и слоев каменной соли AO . Структуры типа K_2NiF_4 хорошо известны своей способностью внедрять значительное количество атомов кислорода в межузельное пространство кристаллической решетки.

В настоящей работе впервые были получены сложные оксиды состава $\text{BaLa}_{1-x}\text{Ba}_x\text{InO}_{4-0.5x}$ ($0 \leq x \leq 0.15$), и проведена их рентгенофазовая аттестация. Методом импедансной спектроскопии изучены транспортные свойства при варьировании внешних параметров среды (T, $p\text{H}_2\text{O}$, $p\text{O}_2$).

Работа выполнена при финансовой поддержке РНФ (проект 20-63-46003)

1. K. Fujii, M. Shiraiwa, Y. Esaki et al., J. Mater. Chem. A., 2015, 3, 11985-11990