

**ИОННАЯ ПРОВОДИМОСТЬ СЛОЖНЫХ ОКСИДОВ  
BaLa<sub>1-x</sub>Ba<sub>x</sub>InO<sub>4-0.5x</sub> СО СТРУКТУРОЙ РАДДЛЕСДЕНА-ПОППЕРА**

Галищева А.О.<sup>1</sup>, Дмитриева А.А.<sup>1</sup>, Тарасова Н.А.<sup>1</sup>, Анимитца И.Е.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>) Уральский Федеральный Университет им. Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия  
E-mail: [jelya95@gmail.com](mailto:jelya95@gmail.com)

**IONIC CONDUCTIVITY OF COMPLEX OXIDES BaLa<sub>1-x</sub>Ba<sub>x</sub>InO<sub>4-0.5x</sub>  
WITH RUDDLESDEN-POPPER STRUCTURE**

Galisheva A.O.<sup>1</sup>, Dmitrieva A.A.<sup>1</sup>, Tarasova N.A.<sup>1</sup>, Animitsa I.E.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>) Ural Federal University named after B.N. Yeltsin, Yekaterinburg, Russia

New BaLa<sub>1-x</sub>Ba<sub>x</sub>InO<sub>4-0.5x</sub> (0 ≤ x ≤ 0.15) compounds were synthesized and identified by powder X-ray diffraction (XRD) method. Rietveld analysis of their XRD data revealed that BaLa<sub>1-x</sub>Ba<sub>x</sub>InO<sub>4-0.5x</sub> compounds possess the orthorhombic structure. The conductivity was measured at T, pH<sub>2</sub>O and pO<sub>2</sub> 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 Zr<sub>1-x</sub>Y<sub>x</sub>O<sub>2-δ</sub> (YSZ) и Ce<sub>1-x</sub>Gd<sub>x</sub>O<sub>2-δ</sub> (GDC), а также со структурой перовскита La<sub>1-x</sub>Sr<sub>x</sub>Ga<sub>1-y</sub>Mg<sub>y</sub>O<sub>3-δ</sub> (LSGM). В последнее время интерес ученых привлекают новые структуры на основе перовскита, например, структура Раддлесдена-Поппера (K<sub>2</sub>NiF<sub>4</sub>). Кристаллическая решетка состоит из чередующихся слоев октаэдров BO<sub>6</sub> и слоев каменной соли AO. Структуры типа K<sub>2</sub>NiF<sub>4</sub> хорошо известны своей способностью внедрять значительное количество атомов кислорода в межузельное пространство кристаллической решетки.

В настоящей работе впервые были получены сложные оксиды состава BaLa<sub>1-x</sub>Ba<sub>x</sub>InO<sub>4-0.5x</sub> (0 ≤ x ≤ 0.15), и проведена их рентгенофазовая аттестация. Методом импедансной спектроскопии изучены транспортные свойства при варьировании внешних параметров среды (T, pH<sub>2</sub>O, pO<sub>2</sub>).

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

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