**ЦИНК-ЗАМЕЩЕННЫЕ ТВЕРДЫЕ РАСТВОРЫ НА ОСНОВЕ LaScO_3 :
СТРУКТУРА И ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА***Мучкина Е.А.⁽¹⁾, Белова К.Г.^(1,2), Обрубова А.В.^(1,2), Анимца И.Е.⁽¹⁾*⁽¹⁾ Уральский федеральный университет

620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

⁽²⁾ Институт высокотемпературной электрохимии УрО РАН

620137, г. Екатеринбург, ул. Академическая, д. 20

Перовскит LaScO_3 – перспективная основа для создания ионных проводников, полученные на его основе материалы обладают высокой проводимостью и химической стабильностью, однако наиболее часто повышения его транспортных характеристик добиваются допированием щелочноземельными элементами, прямым следствием которого может быть деградация керамики. Поэтому интерес представляет возможность улучшения транспортных характеристик скандата лантана без использования элементов ПА-группы.

Ион Zn^{2+} был выбран не только как элемент, не принадлежащий к группе щелочноземельных металлов, но и будет выступать как акцепторная примесь, обуславливающая появление кислородных вакансий, кроме того, цинк известен как хороший спекающий агент.

Таким образом, в работе были исследованы твердые растворы $\text{LaSc}_{1-x}\text{Zn}_x\text{O}_{3-0.5x}$ особое внимание было уделено аттестации общей электропроводности.

Синтез $\text{LaSc}_{1-x}\text{Zn}_x\text{O}_{3-0.5x}$ ($0 \leq x \leq 0.7$) по твердофазной технологии осуществлялся из оксидов соответствующих металлов (La_2O_3 , Sc_2O_3 , ZnO) при ступенчатом повышении температуры с шагом 200 °С в температурном интервале 700 – 1300 °С на воздухе. После каждого шага отжига выполнялись перетирания в среде этилового спирта в агатовой ступке.

В работе была установлена область гомогенности твердых растворов, кристаллизирующихся в типе ромбического перовскита с пространственной группой $Pnma$. Уточнение параметров решетки проводилось в программе FullProf-2011.

Для исследования влияния метода синтеза на проводимость полученные образцы были исследованы методом электрохимического импеданса. Электрическую проводимость спеченных образцов измеряли как функцию от температуры в интервале 200 – 1000 °С в атмосферах различной влажности.