**Симметричная ячейка на основе Bi2O3 для электрохимического генератора кислорода**

***Дергачева П.Е.***

*Аспирант, 4 год обучения*

*Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова РАН, Москва, Россия*

*E-mail: pdergacheva@imet.ac.ru*

Электрохимический генератор кислорода (ЭГК) представляет собой устройство для получения чистого (> 99.9 %) кислорода из воздуха [1]. Принцип работы ячейки ЭГК основан на протекании ионов кислорода через плотный электролит под действием электрического поля, приложенного через пористые электроды. Электролит δ‑Bi2O3 обладает максимальной кислород-ионной проводимостью ~ 2 См/см в средней области температур 730–800 °C. Однако он подвержен растрескиванию при полиморфном превращении α→δ при 730 °C, что приводит к нарушению газоплотности материала и получению низкой чистоты кислорода. В настоящее время газоплотным материалом электролита с наивысшей проводимостью по ионам кислорода является композит Bi2O3– B2O3 [2]. К нему необходимо подобрать электроды с высокой смешанной ионно-электронной проводимостью и каталитической активностью к окислительно-восстановительным реакциям кислорода.

В данной работе получена симметричная электрохимическая ячейка из расплавно-оксидного электролита Bi2O3−B2O3 и пористых электродов Bi3Ru3O11−Bi1.6Er0.4O3. С помощью методов импедансной спектроскопии и кулоновольюмометрии измерены электрохимические свойства ячеек при 740 °C. Установлено влияние смачивания пористых электродов на поляризационное сопротивление. Отмечена перспективность использования полученных материалов в ЭГК.

*Работа выполнена при финансовой поддержке Российского научного фонда РНФ 23-23-00367.*

**Литература**

1. Dyer P.N., Richards R.E., Russek S.L., Taylor D.M. Ion transport membrane technology for oxygen separation and syngas production // Solid State Ion. 2000. Vol. 134. № 1-2. P. 21-33.

2. Belousov V.V., Fedorov S.V. A highly conductive electrolyte for molten oxide fuel cells // Chem. Commun. 2017. Vol. 53. № 3. P. 565-568.