

## ОСОБЕННОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ Y-ДОПИРОВАННОГО СТАННАТА СТРОНЦИЯ И ТРАНСПОРТНЫЕ СВОЙСТВА КЕРАМИКИ НА ЕГО ОСНОВЕ

Маткин Д.Е.<sup>(1,2)</sup>, Старостина И.А.<sup>(1,2)</sup>, Медведев Д.А.<sup>(1,2)</sup>

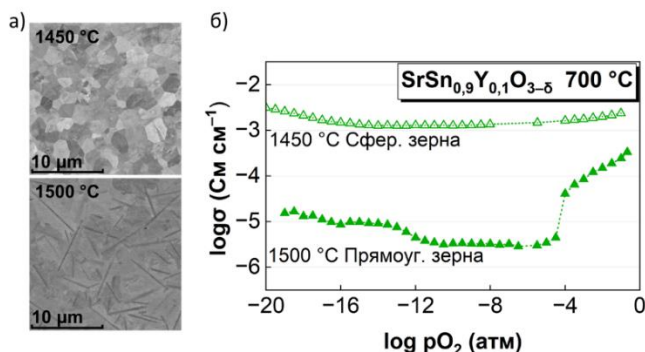
<sup>(1)</sup> Институт высокотемпературной электрохимии УрО РАН

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

<sup>(2)</sup> Уральский федеральный университет

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

Создание ионопроводящих перовскитных оксидов представляет большой интерес для высокотемпературной электрохимических устройств, особенно в плане разработки новых электролитов или электродных материалов. В рамках данной работы получены порошковые и керамические материалы состава  $\text{SrSn}_{1-x}\text{Y}_x\text{O}_{3-\delta}$  и проведена их дальнейшая физико-химическая и электрохимическая аттестация. В исследованном диапазоне концентраций допанта ( $0 \leq x \leq 0,2$ ) все материалы оказались однофазными с проявлением искажения кристаллической структуры при увеличении концентрации допанта. Была обнаружена интересная особенность исследуемых соединений: морфология их зерен зависела от внешних параметров (концентрации допанта и температур спекания). Так, для керамики состава  $\text{SrSn}_{0,9}\text{Y}_{0,1}\text{O}_{3-\delta}$  могут быть получены как сферические зерна, так и условно кубические, что видно из соответствующих шлифов (см. рисунок, а). При этом ионная проводимости керамики одного и того же состава, но с разной микроструктурой может различаться на более чем 2 порядка величины (см. область средних  $p\text{O}_2$  на рисунке, б). Установлено, что керамика с классическими сферическими зернами формируется при малых уровнях допирования ( $0 \leq x \leq 0,1$ ), а с кубическими – при больших, что обуславливает отсутствие типичной концентрационной зависимости ионной проводимости с максимумом.



Свойства керамики на основе  $\text{SrSn}_{0,9}\text{Y}_{0,1}\text{O}_{3-\delta}$ , полученной при различных температурах спекания: а) растровая электронная микроскопия шлифов; б) электропроводность в зависимости от парциального давления кислорода