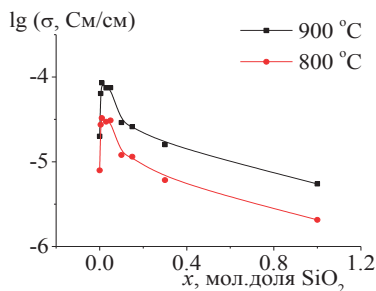


ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТЬ КОМПОЗИТОВ $\text{La}_2(\text{WO}_4)_3 - \text{SiO}_2$ *Перепелица Е.В., Гусева А.Ф., Пестерева Н.Н.*Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

В работе твердофазным методом получены композиты $(1-x)\text{La}_2(\text{WO}_4)_3-x\text{SiO}_2$. Фазовый состав композитов и их термодинамическая стабильность подтвержден соответственно методами РФА и ТГ-ДСК. Методом СЭМ-ЭДА исследована морфология композитов. Обнаружен композитный эффект гетерогенного допирования вольфрамов лантана: добавление 1-5 мольных процентов нано- SiO_2 к $\text{La}_2(\text{WO}_4)_3$ приводит к росту проводимости в 7 раз.

В работе были получены политермы проводимости композитов $(1-x)\text{La}_2(\text{WO}_4)_3-x\text{SiO}_2$. Для подтверждения ионного характера проводимости исследуемых композитов исследована зависимость электропроводности композитов с разным содержанием дисперсной добавки от парциального давления кислорода в газовой фазе. Было показано, что проводимость композитов $(1-x)\text{La}_2(\text{WO}_4)_3-x\text{SiO}_2$ с разным содержанием SiO_2 не зависит от давления кислорода, что указывает на ее ионный характер. Предполагается, что это кислородно-ионная проводимость, так как вольфрамат лантана (выполняющий роль матрицы композита) характеризуется кислород-ионной проводимостью, а оксид кремния является диэлектриком.

Зависимость проводимости композитов $(1-x)\text{La}_2(\text{WO}_4)_3-x\text{SiO}_2$ от мольного содержания дисперсной добавки SiO_2 , представленная на рисунке, имеет вид кривой с максимумом, соответствующему 1-5 мольных % SiO_2 . При добавлении всего 1 мольного % SiO_2 электропроводность резко возрастает. При больших концентрациях оксида кремния проводимость композита плавно уменьшается, достигая значения, характерного для SiO_2 . Такой вид концентрационной зависимости (кривая с максимумом) характерен для систем ионный проводник-диэлектрик.



Концентрационная зависимость электропроводности композитов
 $(1-x)\text{La}_2(\text{WO}_4)_3 - x\text{SiO}_2$

Результаты исследований получены в рамках выполнения государственного задания Министерства науки и высшего образования РФ, регистрационный номер проекта АААА-А20-120061990010-7.