

## ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТНЫЕ СВОЙСТВА КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ $MWO_4-SiO_2$ (M-Ca, Sr)

Пестерева Н.Н., Отческих Д.Д., Гусева А.Ф.

Уральский федеральный университет, г. Екатеринбург, 620002, Екатеринбург, ул. Мира, 19  
e-mail: Natalie.Pestereva@urfu.ru

В работе изучены концентрационные зависимости проводимости и чисел переноса ионных носителей заряда в композитах  $MWO_4-SiO_2$  (M - Ca, Sr).

Для получения композита использовали наноразмерный  $SiO_2$  с размером частиц  $\approx 7$  нм и  $MWO_4$ , синтезированный по стандартной керамической технологии, с размером частиц от 5 до 15 мкм.

Установлено, что добавление диэлектрика  $SiO_2$  к вольфрамату кальция или стронция (низкопроводящему  $O^{2-}$ -проводнику) приводит к существенному увеличению ионной проводимости (рис.1). Так, электропроводность композита  $CaWO_4$ , содержащего 10 мол.%  $SiO_2$ , в 10 раз выше электропроводности чистого  $CaWO_4$ . Измеренная методом ЭДС сумма ионных чисел переноса композитов близка к 1 (рис. 2).

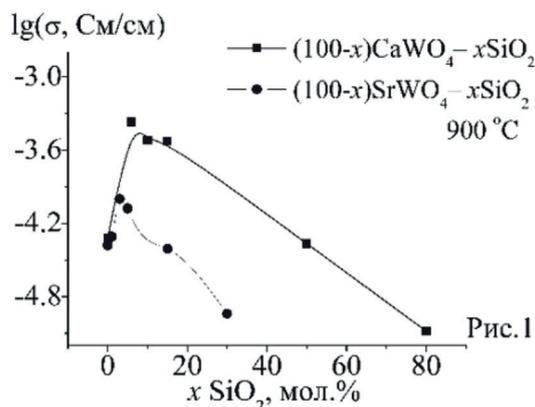


Рис.1

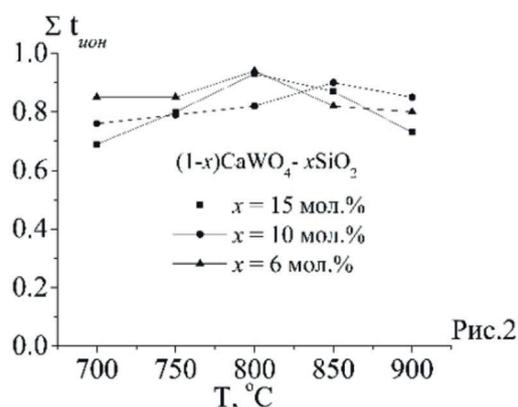


Рис.2

Концентрационные зависимости общей проводимости композитов имеют вид кривой с максимумом, типичный для композитов «ионный проводник-высокодисперсная инертная добавка», которую можно трактовать в рамках теории перколяции.

Результаты исследований получены в рамках выполнения государственного задания Министерства науки и высшего образования РФ, проект 4.6653.2017/8.9.