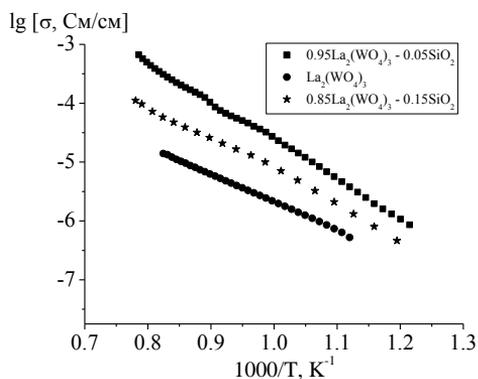


ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КОМПОЗИТОВ $(1-x)\text{La}_2(\text{WO}_4)_3 - x\text{SiO}_2$ *Лопатин Д.А., Ефимова А.Н., Пестерева Н.Н., Гусева А.Ф.*Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

В композитах на основе вольфраматов двухвалентных металлов со структурой шеелита при добавлении оксида вольфрама наблюдается рост проводимости на 1.5 – 2 порядка. Данный композитный эффект объясняется тем, что на границах зерен вольфрамата MeWO_4 образуется поверхностная фаза MeW-s , проводимость которой выше проводимости исходных фаз.

Ввиду того, что вольфраматы трехвалентных металлов имеют схожую структуру с вольфраматами двухвалентных металлов (структуру «дефектного шеелита») и отсутствует химическое взаимодействие между $\text{La}_2(\text{WO}_4)_3$ и SiO_2 , в настоящей работе были получены композитные материалы на основе вольфрамата лантана с добавками оксида кремния. Зависимость электропроводности от температуры представлена на рисунке.



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

Как видно из графика, добавка 5 мольных % оксида кремния приводит к резкому росту электропроводности композита на 1.5 порядка. Этот факт можно объяснить тем, что по аналогии с вольфраматами двухвалентных металлов, на границе раздела $\text{La}_2(\text{WO}_4)_3 | \text{SiO}_2$ образуется поверхностная микрофаза, обладающая высокой проводимостью. Таким образом, в системе $\text{La}_2(\text{WO}_4)_3 - \text{SiO}_2$ имеет место композитный эффект.

Результаты исследований получены в рамках выполнения Государственного задания Министерства образования и науки России с использованием оборудования УЦКП «Современные нанотехнологии» УрФУ.