

ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТНЫЕ СВОЙСТВА ПОЛИВОЛЬФРАМАТОВ РЗЭ И КОМПОЗИТОВ НА ИХ ОСНОВЕ

Гушкова А.А., Гусева А.Ф., Пестерева Н.Н.

Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

В настоящее время остается актуальной задача получения новых высокотемпературных кислород-ионных сложнооксидных материалов.

Транспортные свойства поливольфраматов $M_{10}W_{22}O_{81}$ до сих пор не исследованы. В настоящей работе предпринята попытка синтезировать вольфраматы данного состава и исследовать величину и характер их проводимости.

Вольфраматы $La_{10}W_{22}O_{81}$ и $Nd_{10}W_{22}O_{81}$ синтезированы по керамической технологии, аттестованы методом РФА, их электропроводность измерена методом электрохимического импеданса (см. рисунок 1), а характер проводимости определен на основе зависимости проводимости от парциального давления кислорода (см. рисунок 2), данных ЭДС (см. рисунок 3) и метода Тубандта (см. рисунок 4).

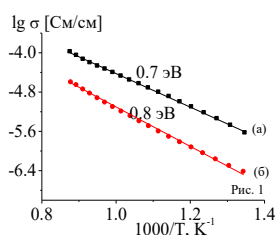


Рисунок 1. Температурная зависимость электропроводности вольфраматов $La_{10}W_{22}O_{81}$ (а) и $Nd_{10}W_{22}O_{81}$ (б)

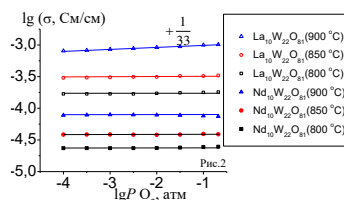


Рисунок 2. Зависимость проводимости $La_{10}W_{22}O_{81}$ и $Nd_{10}W_{22}O_{81}$ от pO_2 в газовой фазе

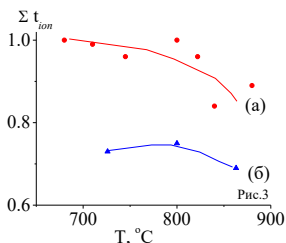


Рисунок 3. Температурная зависимость суммы ионных чисел переноса $La_{10}W_{22}O_{81}$ (а) и $Nd_{10}W_{22}O_{81}$ (б)

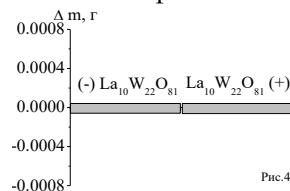


Рисунок 4. Диаграммы изменения масс брикетов $La_{10}W_{22}O_{81}$ в опытах по Тубандту

На основании полученных результатов сделан вывод о том, что поливольфраматы $La_{10}W_{22}O_{81}$ и $Nd_{10}W_{22}O_{81}$ являются кислород-ионными проводниками.