

ПОТЕНЦИОМЕТРИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЦЕРИЙСОДЕРЖАЩИХ ХЛОРИДНЫХ РАСПЛАВОВ

Марьянова К.А.¹, Максут М.А.¹, Щетинский А.В.¹,
Дедюхин А.С.¹, Ямщиков Л.Ф.¹

¹) Уральский федеральный университет имени первого Президента России
Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия
E-mail: kseniamaryanova@mail.ru

POTENTIOMETRIC RESEARCHES OF CERIUM-CONTAINING CHLORIDE MELTS

Maryanova K.A.¹, Maksut M.A.¹, Schetinsky A.V.¹,
Dedyukhin A.S.¹, Yamshchikov L.F.¹

¹) Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

This work is devoted to potentiometric studies of cerium chloride melts. During the scientific project, two methods were used - the method of measuring equilibrium potentials and the method of potentiometry at zero current, which made it possible to obtain comparable data within the error.

Разработка и совершенствование технологических операций электролитического получения и рафинирования РЗМ требует всесторонних сведений о физико-химических характеристиках солевых расплавов, содержащих редкоземельные элементы, в частности электрохимических свойствах. Классическим методом измерения равновесных потенциалов РЗМ в расплавах является стационарный метод. Главным недостатком данного метода является большое время выдержки для получения достоверных данных. Нестационарные методы исследования свойств РЗЭ, такие как потенциометрический метод э.д.с., являются более экспрессными.

В данной работе были определены равновесные потенциалы пары Ce(III)/Ce методом квазистационарных потенциометрических измерений относительно хлоридсеребряного электрода сравнения в эквимольной смеси хлоридов натрия и калия в температурном интервале 1023 – 1123 К. Равновесный потенциал определяли, как точку перегиба начального горизонтального участка хронопотенциометрической кривой. Определение точки перегиба проводили в математическом пакете Advanced Graphed 2.2.

На основании данных о равновесных потенциалах были рассчитаны значения условных стандартных потенциалов пары Ce(III)/Ce относительно хлоридсеребряного и хлорного электродов сравнения в эквимольной смеси хлоридов натрия и калия в температурном интервале 1023 – 1123 К.