

Выше 770°C происходит полное разрушение ГПС, так как удаляется главная составляющая- оксиды молибдена.

1. Поп М.С. Гетерополи- и изополиоксометаллаты. Новосибирск: Наука, 1990. 232 с.

СКОРОСТЬ РАСТВОРЕНИЯ ОКСИДА СВИНЦА (II) В ЭКВИМОЛЬНОМ РАСПЛАВЕ КСI-РbCl₂

Першин П.С., Катаев А.А., Шуров Н.И., Архипов П.А., Зайков Ю.П.

Институт высокотемпературной электрохимии УрО РАН

620990, г. Екатеринбург, ул. Академическая, д. 20

Сведения о растворимости РbО и скорости его растворения в эквимольном расплаве КСI-РbCl₂ необходимы для оптимизации параметров электролиза оксидно-хлоридных расплавов.

Впервые для определения скорости растворения веществ в растворителях был использован нестандартный метод - метод непрерывного взвешивания (гравиметрический). Он основан на автоматической регистрации изменения массы образца, помещённого в реакционную зону.

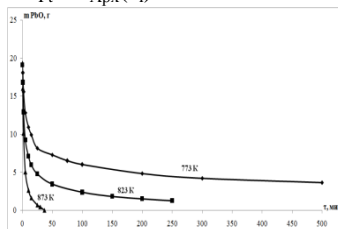
Истинную массу оксида свинца (то есть массу образца с учетом выталкивающей Архимедовой силы) определяли по уравнению:

$$m_{\text{РbO}}(\tau_i) = m_{\text{РbO}}^{\text{вес}}(\tau_i) - m_{\text{т}} + F_{\text{Арх}}(\tau_i)$$

На рисунке представлена зависимость убыли массы образца РbО с учетом выталкивающей силы Архимеда от времени при температурах 773, 823 и 873 К.

Изначально образец был приготовлен в форме полусферы, а после окончания опыта принимал форму, близкую к шару. Принимая, что в процессе растворения образец переходит из полусферы в шар, получили результирующую зависимость площади поверхности РbО от массы:

$$S_{\text{РbO}} = 1,07 \cdot m^{0,724}$$



Для расчета истинной поверхности образца PbO необходимо величину его геометрической поверхности умножить на коэффициент шероховатости, учитывая макроскопическую неровность поверхности образца, мы приняли минимальный коэффициент шероховатости для нешлифованных поверхностей, равный 10.

Скорость растворения образца PbO рассчитали как функцию $\ln(\partial(\Delta m)/\partial(\Delta S) - \ln(\partial\tau)$ и обратным логарифмированием получили выражения для скоростей при соответствующих температурах:

Температура, К	Уравнение скорости
773	$W = 0,239 \cdot \tau^{-1,081}$
823	$W = 0,375 \cdot \tau^{-1,112}$
873	$W = 0,456 \cdot \tau^{-1,168}$

Константы скорости, (-1,081; -1,112 и -1,168 соответственно для температур 773, 823 и 873 К) были использованы для расчета энергии активации (E_a) химической реакции растворения PbO в эквимольном расплаве KCl-PbCl₂ по уравнению Аррениуса, среднее значение которой составило $37,380 \pm 0,118$ кДж/моль.

1. Делимарский, Ю.К., Панченко И.Д., Марков Б.Ф. Укр. Хим. Жур. 1956. т. 22, в.5. с. 574- 577.

2. Чуйкин А.Ю., Зайков Ю.П., Бекетов А.Р. Изв. ВУЗов, Цвет. Мет. 2008. №6. с. 14-22.

3. Redkin A.A., Efremov A.N., Apisarov A.P., Arkhipov P.A., Zaiikov Yu.P., Kulik N.P. Summaries 2 of the 19th International congress of chemical and process engineering CHISA. 28 August – 1 September 2010, Prague. pp.704.

4. Фиалков Ю.Я. Применение изотопов в химии и химической промышленности. Киев.: Техніка, 1975.

Работа выполнена при финансовой поддержке ФНИ государственных АН на 2013 – 2020 года.

ВЛИЯНИЕ АНИОННОГО ЗАМЕЩЕНИЯ $F^- \rightarrow O^{2-}$ НА ТРАНСПОРТНЫЕ СВОЙСТВА $Ba_2In_2O_5$

Тарасова Н.А., Анимица И.Е.

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

В течение последних десятилетий ведутся активные исследования твердых электролитов со структурной разупорядоченностью в кислородной подрешетке. Возможность внедрения воды в данные фазы обу-