

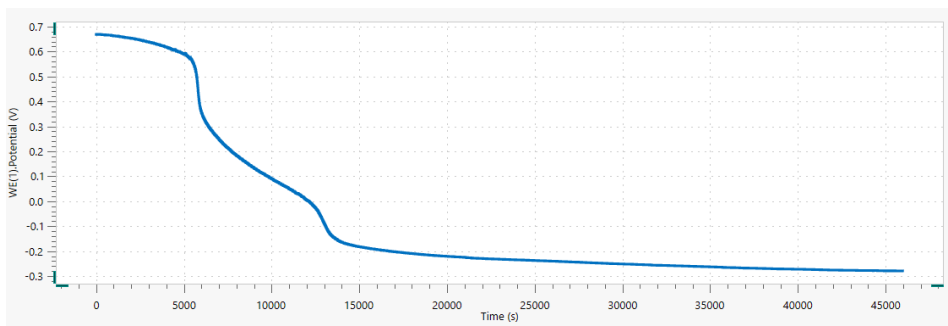
СПОСОБЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ РАЗЛОЖЕНИЯ ТРИХЛОРИДА РУТЕНИЯ, РАСТВОРЕННОГО В РАСПЛАВЕ LiCl-KCl-CsCl

Осипенко А.А.

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

Поведение рутения сильно зависит от устойчивости комплексных соединений ионов рутения (III) в расплаве. При растворении трихлорид рутения существует в расплаве LiCl–KCl–CsCl в виде комплексных ионов $[\text{RuCl}_6]^{3-}$. Анализ литературных данных показывает, что температура разложения комплексного иона $[\text{RuCl}_6]^{3-}$ не изучена ни в одном хлоридном расплаве.

Для определения температуры распада комплексного иона $[\text{RuCl}_6]^{3-}$ использовался комбинированный метод, включающий в себя синхронную регистрацию характеристик изменения содержания комплексного иона в расплаве методами электронной спектроскопии поглощения (ЭСП) и измерения ЭДС. В методе ЭСП наблюдается изменение оптической плотности, в методе измерения ЭДС – электродного потенциала (пример представлен на рисунке). Эти методы являются взаимодополняющими, поэтому была сконструирована общая спектро-электрохимическая ячейка.



Падение потенциала при разложении комплексного иона $[\text{RuCl}_6]^{3-}$

Описанные выше два метода являются достаточно информативными и поэтому являлись определяющими для итогового заключения о величине температуры разложения. Однако для основательного исчерпывающего вывода также использовался визуальный метод, включающий в себя наблюдение за изменением окраски расплава, а также за цветом плавлен до и после эксперимента и наличием осадка металлического рутения.

Использование и комбинирование одновременно нескольких методов исследования обладает преимуществами, такими как высокая надежность полученных результатов и воспроизводимость. Представленный подход позволяет получить достоверную и полную информацию об исследуемом термическом разложении комплексного иона $[\text{RuCl}_6]^{3-}$ в расплавленной среде.