

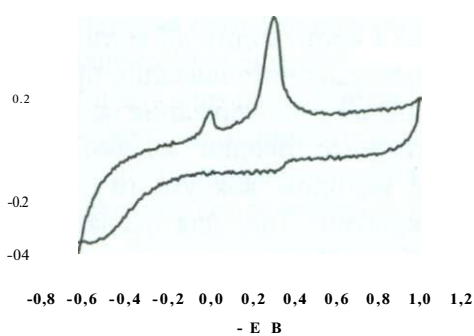
АНОДНОЕ ОКИСЛЕНИЕ ПЕРРЕНАТ - ИОНОВ В АЦЕТАТНЫХ РАСТВОРАХ ЭЛЕКТРОЛИТОВ

Кудреева Л.К., Курбатов А.П., Наурызбаев М.К., Кудайбергенова Н, Ерденбай А.Н.

Казахский национальный университет имени аль - Фараби,
Алматы, Республика Казахстан, kudreeva@mail.ru

В настоящем сообщении представлены результаты изучения поведения перренат-ионов в кислых ацетатных растворах электролитов. Исследование проводили методом вольтамперометрии на полярографе (Вольтамперметр 797 VA Computrace) с применением вращающегося электрода, рабочая поверхность которого составляла $0,4 \text{ см}^2$, а также методом снятия потенциодинамических поляризационных кривых на потенциостате «AUTOLAB PG101/101 М» (Швейцария) с применением трехэлектродной ячейки (рабочий электрод - вращающегося графитового электрода, вспомогательный - платиновая пластинка, электрод сравнения - хлорсеребряный).

Вольтамперные кривые имеют характерную форму с четко выраженными двумя максимумами тока, величина которых растет пропорционально времени электроконцентрирования осадка, скорости изменения потенциала и концентрации перренат-ионов в растворе. Характерные вольтамперные кривые электроокисления электролитических осадков перрената с поверхности вращающегося графитового электрода на фоне 1 М NaAc представлены на рис. 1: наблюдается два анодных пика: $E^1 = + 0.1 \text{ В}$ и $E^2 = + 0.35 \text{ В}$.



Вольтамперная кривая в растворе перренат-ионов 1 М NaAc ; $\text{NH}_4\text{ReO}_4 - 0.01$; $w = 50 \text{ мВ/с}$; $\text{pH} = 3.6$.

Зависимость тока анодного пика электроокисления осадка перрената от потенциала электролиза имеет сложный характер. Первая часть кривой до $+ 0.1 \text{ В}$ имеет обычный вид волны с предельным током, характерным для катодного процесса. Затем наблюдается резкое повышение тока и фиксируется кривая с максимумом.

При снятии потенциодинамических поляризационных кривых на потенциостате было замечено, что в кислых растворах остаток перрената на электроде приобретал черный цвет, а иногда наблюдались оттенки красного цвета, что по-видимому, связано с наличием на поверхности электрода двуокиси или трехокиси перрената.

Одним из важных условий электрохимического концентрирования перрената на поверхности вращающегося графитового электрода является выбор оптимального потенциала электронакопления осадка. В результате проведенных исследований выбраны оптимальные параметры определения перренат-ионов методом инверсионной вольтамперометрии: потенциал электронакопления перренат-ионов, равный $-0,6 \text{ В}$, время электроконцентрирования 60 с , скорость изменения потенциала $20 - 100 \text{ мВ/с}$.