

УДК 544.6.018.47-039.7
МРНТИ 31.15.33

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЕ ПОВЕДЕНИЕ ПЕРРЕНАТ-ИОНОВ В НЕВОДНЫХ ДИМЕТИЛФОРМАМИДНЫХ РАСТВОРАХ ЭЛЕКТРОЛИТОВ

Ж.А. СУПИЕВА¹, Л.К. КУДРЕЕВА², А.Р. КАЛЫЕВА¹, В.В. ПАВЛЕНКО¹,
А.П. КУРБАТОВ²

¹РГП «Институт проблем горения»

²Казахский Национальный университет им. аль-Фараби

Аннотация: Изучено электрохимическое поведение перренат-ионов на стальном электроде в неводном растворе ДМФА вольтамперометрическим методом. Определено влияние материала катода, потенциала скорости развертки и концентрации растворов электролита на процесс выделения рения. Волна восстановления перренат-ионов соответствует -1.90 В. Показано, что с введением в раствор фонового электролита, содержащего хлорид лития каталитическая активность выделения рения существенно возрастает. Зафиксированы волны в катодной области потенциалов, соответствующие процессу электровосстановления перренат-ионов. При использовании методов электронной микроскопии и рентгеноспектрального анализа доказано наличие рения в продуктах электролиза.

Ключевые слова: вольтамперограмма, стальной и свинцовый электроды, перренат аммония, электроокисление, электровосстановление

ELECTROCHEMICAL BEHAVIOR OF PERRHENATE IONS IN NON-AQUEOUS DIMETHYLFORMAMIDE SOLUTIONS OF ELECTROLYTES

Abstract: The electrochemical behavior of perrhenate ions on a steel electrode in a non-aqueous solution of dimethylformamide (DMF) by a voltammetric method was studied. The influence of the cathode material, the scanning speed potential and the concentration of electrolyte solutions on the process of rhenium separation is determined. Reduction wave of perrhenate ions corresponds to -1.90 V. It has been shown that with the introduction of a background electrolyte containing lithium chloride into the solution, the catalytic activity of rhenium is significantly increased. The waves in the cathodic potential region are fixed, corresponding to the process of perrhenate ions electroreduction. Using the methods of electron microscopy and X-ray spectral analysis, the presence of rhenium in the products of electrolysis is proved.

Keywords: voltammogram, steel and lead electrodes, ammonium perrhenate, electrooxidation, electroreduction

ЭЛЕКТРОЛИТТЕРДІҢ СУСЫЗ ДИМЕТИЛФОРМАМИДТІ ЕРІТІНДІЛЕРІНДЕ ПЕРРЕНАТ-ИОНДАРЫНЫҢ ЭЛЕКТРОХИМИЯЛЫҚ ҚАСИЕТІ

Аңдампа: Болат электродында перренат-иондарының электрохимиялық қасиеті сусыз диметилформамид (ДМФА) ерітіндісінде вольтамперметрлік әдіспен зерттелді. Ренийдің бөліну процесіне катод материалының, жаймалау жылдамдығы потенциалының және электролит ерітінділерінің концентрациясының әсері анықталынды. Перренат-иондарының тотықсыздану толқыны -1.90 В сәйкес. Литий хлориді бар фонды электролитті ерітіндіге қосқанда, ренийдің бөлінуінің каталитикалық белсенділігі едәуір артатыны көрсетілді. Перренат-иондарының электрототықсыздану процесіне сәйкес потенциалдардың катодты аймағында толқындар түсірілді. Электронды микроскопия және рентгенспектралды талдау әдістерін қолданып, электролиз өнімдерінің құрамында ренийдің бары дәлелденді.