

**Ю.Л. КУТЕНКО, О.Л. СМИРНОВА**, канд. техн. наук, доцент

### **Анодные процессы на металлах подгруппы меди в кислых тиокарбамидно-цитратных растворах**

Электрохимические процессы на металлах подгруппы меди имеют ряд общих свойств и особенностей, делающих их интересными для науки и практического применения. Благодаря уникальным свойствам эти металлы широко используются в разных сферах человеческой деятельности во всем многообразии их форм. Способность их к комплексообразованию с различными видами лигандов создает предпосылки для создания растворов и электролитов с широким спектром прикладного значения. В электрохимии это: получение покрытий, аффинаж металлов, создание наноматериалов, производство лекарственных препаратов на основе комплексных соединений и коллоидных систем.

Целью работы было изучение кинетики анодных реакций, протекающих на меди, серебре и золоте в кислых тиокарбамидно-цитратных растворах.

Для выполнения экспериментальных исследований использовались электроды из чистой меди (марка ММ), серебра (Ср 999,9) и золота (Зл 999,9) с рабочей поверхностью 0,5 см<sup>2</sup>. Вспомогательным электродом служил платиновый электрод (марка Пл 99,9) с поверхностью 2 см<sup>2</sup>.

При анодной поляризации рабочих электродов в тиокарбамидных растворах наблюдается их растворение с образованием комплексных соединений, в которых серебро и золото одновалентны, а медь проявляет валентность I и II.

Установлено влияние на процесс таких факторов, как концентрация тиокарбамида и цитратной кислоты, рН раствора, определены стационарные потенциалы и потенциалы активации металлов и скорости их растворения, описаны протекающие электродные реакции, на основе графоаналитической обработки данных поляризационных исследований изучен механизм растворения меди, серебра и золота.

Полученные результаты согласуются с ранее известными литературными данными и имеют элементы научной новизны, делающие их перспективными в различных областях науки и техники.

#### **Список литературы:**

1. Бек Р.Ю. Исследование электроосаждения золота, серебра и меди из тиомочевинных и цианистых электролитов на обновляемом электроде : автореф. дис. на соискание уч. степени докт. хим. наук : спец. 02.00.05 – электрохимия / Р.Ю. Бек. – М., 1978. – 32 с.
2. Бусев А.И. Аналитическая химия золота / А.И. Бусев, В.М. Иванов. – М. : Наука, 1973. – 274 с.
3. Пятницкий И.В. Аналитическая химия серебра / И.В. Пятницкий, В.В. Сухан. – М. : Наука, 1975. – 264 с.
4. Подчайнова В.Н. Аналитическая химия меди / В.Н. Подчайнова, Л.Н. Симонова. – М. : Наука, 1990. – 280 с.