

Т.А ТРОЦЕНКО, О.Л. СМИРНОВА, канд. техн. наук

ИССЛЕДОВАНИЕ КИНЕТИКИ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ, КОТОРЫЕ ПРОТЕКАЮТ НА МЕДНОМ ЭЛЕКТРОДЕ В КИСЛЫХ ЦИТРАТНЫХ РАСТВОРАХ

Медь является одним из металлов, известных с древних времен, и в настоящее время занимает второе место (после алюминия) по объему промышленного производства. Она обладает хорошей электрической проводимостью, пластичностью, высокой прочностью. Медь играет большую роль в биохимических процессах, протекающих в организме, и является индикатором некоторых заболеваний. В последнее время обнаруживаются всё новые грани в области применения меди, покрытий и фармацевтических препаратов на ее основе.

Для изучения электродных реакций, протекающих на медном электроде, значительный интерес представляют растворы электролитов на основе органических лигандов. Известно, что медь образует многие комплексные соединения, как с неорганическими, так и с органическими веществами. В данной работе исследованы кислые растворы, содержащие цитрат-ионы и тиокарбамид, в которых медь связана в достаточно прочные комплексные соединения.

В литературе электрохимические процессы на меди в тиокарбамидных растворах ранее рассматривались в работах Бека Р.Ю. Исследования потенциалов меди в тиомочевинных растворах с разной концентрацией веществ, а также поляризационных кривых, показали, что с ростом содержания тиокарбамида потенциал сильно смещается в отрицательную сторону. В работе проведены поисковые исследования относительно анодных и катодных процессов, протекающих на медном электроде. Изучена кинетика процессов, описаны химические и электрохимические реакции в системе электрод – электролит, установлена связь скорости окисления / восстановления меди с концентрацией тиокарбамида и меди в электролите, влияние температуры и перемешивания раствора.

Работа направлена на создание новых экологически чистых технологий с применением малоисследованных, нетоксичных химических соединений, а её результаты могут быть использованы в процессах получения и переработки меди, а также в биотехнологиях.

Список литературы: 1. Подчайнова В.Н., Симонова Л.Н. Аналитическая химия элементов. Медь. – М.: Наука, 1990. – 274с. 2. Бек Р.Ю. Исследование электроосаждения золота, серебра и меди из тиомочевинных и цианистых электролитов на обновляемом электроде. / Автореферат диссертации на соискание ученой степени д.х.н. – М., 1978. – 32с. 3. Лидин Р.А., Молочко В.А. Химические свойства неорганических веществ. – М.: Химия, 2000. – 480с.