

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
РОССИЙСКИЙ ФОНД ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
ИНСТИТУТ ХИМИИ РАСТВОРОВ ИМ. Г. А. КРЕСТОВА РАН
ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
РОССИЙСКОЕ ХИМИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО ИМ. Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК
АКАДЕМИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ НАУК ИМ. А.М. ПРОХОРОВА

IV Международная научно-техническая конференция

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ В ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ЭЛЕКТРОХИМИИ



ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

1 - 5 октября 2012 г.

ПЛЕС, ИВАНОВСКАЯ ОБЛ., РОССИЯ

ПРОЦЕССЫ РАЗРЯДА-ИОНИЗАЦИИ ИНДИЯ В СУЛЬФАТНЫХ ЭЛЕКТРОЛИТАХ

**Аргимбаева А.М., Рахымбай Г.С., Буркитбаева Б.Д., Курбатов А.П.,
Наурызбаев М.К.**

Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби, Алматы,
Республика Казахстан, kuvancheva@mail.ru

Для электроосаждения индия применяются различные по составу электролиты, но наибольшее распространение получили сернокислые, содержащие сернокислый индий. Существуют предположения о том, что анодное растворение и катодное осаждение индия протекают по механизму многоступенчатой электродной реакции.

Нами было проведено изучение процессов, протекающих в системе Pt-In₂(SO₄)₃ с использованием методов циклической вольтамперометрии, хроамперометрии и рентгенофлуоресцентного анализа. Для определения собственного потенциала электрода снимали зависимость потенциал – время. Циклические поляризационные кривые были сняты в широкой интервале потенциалов, что позволило обнаружить протекание нескольких электродных реакций. Для более детального изучения этих реакций получены вольтамперограммы, соответствующие отдельным стадиям электрохимического процесса. Первая волна, наблюдаемая в области потенциалов 0,6 В - 0,0 В (отн. х.с.э.) соответствует процессу, лимитируемому диффузией лишь при малых скоростях развертки. С увеличением скорости поляризации линейная зависимость нарушается, что может быть связано со смешанной кинетикой.

Вторая волна проявляется в интервале потенциалов (-0,35 В) – (-0,60 В). Реакция, соответствующая этой области протекает с диффузионным контролем. Помимо этого, полученные данные свидетельствуют о смене механизма реакции. Третья волна, наблюдаемая при более отрицательных потенциалах четко выражена лишь при малых скоростях поляризации. Анализ поляризационной кривой для определения природы лимитируемой стадии процессе, проведенный для первых двух волн, был осуществлен и для третьей волны. Из него следует, что волна также имеет диффузионную природу. Анодный процесс характеризуется наличием двух пиков, которые соответствуют второй и третьей стадии катодного процесса. Оценивая отношение величин токов анодного и катодного пиков мы пришли к выводу, что анодный процесс осложнен протеканием побочных химических реакций.

Глубина очистки индия в процессе его рафинирования опеределяется выходом индия по току. Выход по току зависит от природы электролита, гидродинамических условий электролиза и плотности тока. Нами проведена предварительная оценка выходов по току индия с использованием катодных хроноамперограмм и анодных поляризационных кривых. Малые значения выхода по току индия в зависимости от времени электролиза и налагаемого потенциала вероятно связаны с участием комплексных ионов индия в электродном процессе.

Для обнаружения индия на поверхности платины был проведен рентгенофлуоресцентный анализ образцов, полученных после электролиза при потенциалах, соответствующих 3-м стадиям электрохимического процесса, наблюдаемых на поляризационной кривой. Результаты анализа подтверждают наличие индия на поверхности электрода при потенциалах второй и третьей стадии.

Таким образом, представленные исследования электрохимического поведения индия позволяют оптимизировать условия проведения экспериментальных исследований.

Лобанова Л.Л.	161	Орел В.П.	120
Локшин Э.П.	140, 141	Охлобыстин А.О.	125
Лопарева Ю.В.	167	Охлобыстина А.В.	125
Луковцев В.П.	84	П	
Лутовац М.В.	36	Павлов А.С.	21
М		Паркаева Ю. В.	112
Мазурицкий М.И.	62	Парфенюк В.И.	7, 17, 18, 24, 32, 63, 148, 164
Макрушин Н.А.	46, 117, 133	Першина Е.Д.	75
Максимов А.И.	182	Петренко В.И.	57
Мамардашвили Н.Ж.	176	Петров А.В.	175
Маргарян К.С.	138	Петрулис М.А.	126
Маслий А.И.	52, 115, 116	Петрушова О.Ю.	127
Маслова Н.В.	37	Пименова А.М.	10, 22, 60, 106, 128
Матюшин М.А.	19	Плешкова Н.В.	45
Медведев А.Ж.	115, 116	Поддубный Н.П.	115, 116
Медведев Г.И.	46, 117, 133	Помогаев В.М.	23, 69, 170
Меджидзаде В.А.	137	Попов И.А.	17, 24, 32
Мендкович А.С.	131	Потапенко Т.Л.	139
Меркулова В.М.	87, 88	Пронкин А.А.	143, 144
Мешалкин А.Б.	132	Просвянюк В.В.	74
Милаева Е.Р.	155, 156, 168, 169	Протасова И.В.	129
Минакова Т.А.	118	Пятачков А.А.	130
Михеева Е.Н.	107, 108	Пятачкова Т.В.	130
Моисеева А.А.	155, 156, 168	Р	
Морокова Т.В.	79	Радкевич Ю.Б.	126
Морохина И.Н.	110	Раменская Л.М.	100
Мурадова Г.В.	178	Ранчина Д.В.	131
Мустьяца О.Н.	119, 120	Рахымбай Г.С.	42
Мырзак В.А.	75	Родзик И.Г.	93
Н		Румянцев П.А.	16, 25, 106
Нараев В.Н.	143, 144	Румянцева В.Е.	15
Наумкин А.В.	104	Румянцева К.Е.	15
Наумов А. Р.	110, 112	Русаков А.И.	131
Наурызбаев М.К.	42, 94, 95, 96	Русов В.А.	132
Нафикова Н.Г.	121	Рыбин А.А.	46, 117, 128, 133
Нгуен Ван Тхык	122	Рыбин С.В.	26, 60
Неверов И.В.	102, 103	Рыжова О.Б.	130
Невский О.И.	9, 20	Рябенко А.Г.	104
Нестюк Н.В.	165	Рябухин А.Г.	72
Нефедов А.Н.	95	С	
Нефедов В.Г.	97, 123	Савченко А.В.	35
Никишин Г.И.	87, 88	Садаков Г.А.	134
Новгородцева О.Н.	50	Салахова Э.А.	136, 137
Новикова К.С.	29	Саргисян С.А.	138
Новосёлов М.А.	179	Саркисян А.С.	138
Новрузова Ф.С.	136	Сафонова Л.П.	122
Носков А.В.	124	Сафронова С.С.	27
Нурманова Р.А.	94	Саяпова В.В.	28
О			
Односторонцева Т.В.	27		