

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

III Международная научно-техническая конференция

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ В ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ЭЛЕКТРОХИМИИ



ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

3 - 7 октября 2011 г.

ПЛЕС, ИВАНОВСКАЯ ОБЛ., РОССИЯ

КОРРОЗИОННАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ ОСАЖДЕННОГО МАГНИЯ В РАСТВОРАХ НА ОСНОВЕ ДИМЕТИЛСУЛЬФОКСИДА

Рахымбай Г.С., Аргимбаева А.М., Кудреева Л.К., Курбатов А.П.

Казахский Национальный университет имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан
gulmira-15@mail.ru

Проблема катодного осаждения магния, как и прочих активных металлов (щелочных и щелочноземельных) состоит в том, что выделяющийся металл легко реагирует с компонентами раствора, многие из которых зачастую восстанавливаются при более положительных потенциалах электрода. В формировании пленки участвуют ионы электролита, и при низких концентрациях электролита концентрация ионов магния в пленке пропорциональна концентрации магния в растворе.

В одной из работ Пеледа [1] вывод об электроосаждении магния следовал из наблюдений за величиной потенциала электрода после проведенной катодной поляризации, а также по обнаружению анодного пика тока на обратном ходе циклической поляризационной кривой, который был отнесен к растворению магния. Мы тоже использовали эти характеристики для оценки электроосаждения магния, на основании чего пришли к следующему:

Пленка, покрывающая электрод-подложку в ходе катодной поляризации, неоднородна и состоит из разделенных катодных и анодных участков, обладающих различным типом проводимости. Если на участках, покрытых полимерной пленкой с преимущественно катионной проводимостью идет в основном перенос катиона магния в раствор (анодное растворение), то по участкам солевой и оксидной пленки с высокой электронной проводимостью (электропроводящие каналы) происходит перенос электрона и окисление магния на поверхности электрода (коррозия). Из-за значительной доли солевых и оксидных участков в пленке количество электроосажденного металлического магния сильно уменьшается.

Условия электроосаждения определяют структуру, однородность и проводимость пленки. Когда образуется преимущественно солевая пленка, осажденный магний сильно корродирует. Скорость этого взаимодействия определяется структурой и долей электронной проводимости пленки

С использованием парциальных поляризационных кривых восстановления и анодного растворения на магниевом электроде проведен расчет результирующих кривых, которые совпадают с обратным ходом поляризационных кривых после осаждения магния.

1. Peled E., Straze H. The kinetics of the magnesium electrode in thionyl chloride solutions. / J. Electrochem. Soc. 1977. V.124. №7. P. 1030-1035.

Наумов А. Р.	104	Севостьянов Н.В.	137
Наурызбаев М.К.	97	Седдон К.Р.	161
Нафикова Н.Г.	118	Семашко А.П.	151
Небольсин В. А.	64	Семейкин А.С.	34, 55, 131, 144
Невский О.И.	8, 119	Семенов В.Е.	40
Немов В.А.	120, 121	Серикбаев Б.А.	138
Нестеренко С.В.	114, 115	Сибиряков Р.В.	139
Нефедов В.Г.	122	Сидельникова С. П.	23
Никишин Г.И.	84, 85	Силина Ю .Е.	140, 141
Новрузова Ф.С.	134	Силкин С. А.	41
Носков А.В.	33	Симунова С.С.	77
Носова О.В.	123	Смирнова Е.Н.	142
О		Смоленцев В.П.	65
Охлобыстин А.О.	124	Смолин Н.А.	150
Охлобыстина А.В.	124	Спиридонов Б .А.	140, 141
П		Спиридонова Ю.А.	32
Павлов А.С.	159	Строгая Г. М.	142, 143
Паненко И.Н.	125, 126	Сукочев А.И.	44
Парфенюк В.И.	10, 12, 27, 28, 34, 131, 144, 158	Сухов А.В.	106, 107
Перельгин Ю.П.	127	Т	
Петров А.В.	162	Таныгина Е.Д.	150
Пименова А.М.	19, 38, 99, 100	Тарасевич Б.Н.	112
Плешкова Н.В.	161	Тесакова М. В.	10, 131, 144
Поленов Ю. В.	128	Тилепберген Ж. Ж.	138
Помогаев В. М.	47	Тириченко Ю.С.	44
Пономаренко С.И.	35	Ткаленко Д. А.	20
Попов И. А.	34, 131, 144	Токарева И.А.	18
Попова С.С.	35, 129, 130	Травин А.Л.	42
Присяжный В.Д.	26, 86	Третьяков Д.О.	26, 86
Пухова К.А.	77	Трунов А.М.	145, 146
Пятачков А.А.	165	Тупицына Е.А.	128
Пятачкова Т.В.	165	Турчанинова И.В.	4
Пятерко И.А.	125	Тюнина Е. Ю.	147, 155
Р		Тюрин В.Ю.	113, 148, 149
Рабданов К.Ш.	26, 86	У	
Разяпова А.Ф.	136	Угорчук В.В.	56, 60
Раменская Л.М.	93, 94	Угрюмов О.В.	24, 83
Рахымбай Г.С.	95	Урядников А.А.	150
Романов М.С.	36	Устюжанина С.В.	39
Росошанский А.В.	129	Ф	
Румянцев П. А.	38	Фарвазова Г.И.	151
Румянцева В. Е.	132	Филимонов Д. А.	4, 152
Румянцева К. Е.	132	Х	
Рыбин С.В.	21, 37	Хаджикакоу С.К.	149
Рябушкин А.И.	123	Хаджилиадис Н.	149
Рязанцева О.Ю.	119	Хлюстова А. В.	153
С		Хоришко Б. А.	11, 42
Салахова Э.А.	133, 134	Храменкова А.В.	154
Саргисян С.А.	135	Хранилов Ю.П.	76
Саркисян А.С.	135	Ц	
Саяпова В.В.	39, 136	Цыганкова Л.Е.	150