**Электроосаждение сплавов олово-цинк из полилигандных электролитов**

***Фрякин А.А.1***

*Студент, 1 курс магистратуры*

*1Ивановский государственный химико-технологический университет,*

*химический факультет неорганической химии и технологии, Иваново, Россия*

*E-mail: fralex47@gmail.com*

В настоящее время происходит достаточно активный поиск наиболее как экономически, так и технологически выгодных составов электролитов, а также наиболее подходящих режимов для осуществления качественного осаждения оловосодержащих сплавов, которые должны повысить эксплуатационные свойства существующих на данный момент сплавов. Объектом исследования являются сплавы на основе олово-цинк. Целью исследования является поиск наиболее подходящих по химическому составу электролитов для получаемых сплавов, а также оптимальных условий для получения качественных покрытий.

Одним из аналогов является цитратно-аммонийный электролит для получения осадков сплава олово-цинк (25 %), содержащий, моль/л: сульфат олова 0,17-0,20, сульфат цинка 0,12-0,15, лимонную кислоту 0,57-0,6, сульфат аммония 0,53-0,55, аммиак (30% водный раствор) 1,4-1,6, (HO-CH2-CH2-O-)·nHS [1]. Условия осаждения: рН 4-8, температура 10-40 °С, катодная плотность тока 0,1-1 А/дм2. К недостаткам электролита относятся: высокие концентрации компонентов, достаточно низкая катодная плотность тока, высокая токсичность.

Известен цитратный электролит для нанесения сплава олово-цинк следующего состава, моль/л: сульфат олова 0,03-2,5, сульфат цинка 0,01-2,0, лимонная кислота или цитрат щелочного металла 0,25-2,0, сульфат аммония или сульфат натрия 0,25-2,0 [2]. Условия осаждения качественного покрытия из данного электролита: рН 3,5-9, температура - 15-25 °С, катодная плотность тока 0, 2-6,0 А/дм2. Недостатком данного электролита является высокая концентрация основных компонентов, токсичность.

Применение разработанных оксалатно-аммонийных полилигандных составов позволяет избежать использования высокотоксичных цианидных электролитов, а также снизить стоимость продукции, улучшить качество получаемых покрытий.

**Литература**

1. Electroplating bath+ contan-ing citric acid or citrate for fin or tin alloy plating: пат. 5118394 США, заявл. 05.12.90; опубл. 12.06.92, Бюл. № 31. 2 с.

2. Electroplating bate for depositing tin or tin alloy with brightness: пат. 4168223 США, заявл. 15.11.78; опубл. 18.02.79. Бюл. № 15.2 с.