

ЕЛЕКТРООСАДЖЕННЯ СПЛАВУ ОЛОВО-ЦИНК ІЗ ЦИТРАТНО-АМІАКАТНОГО ЕЛЕКТРОЛІТУ

Дерібо С.Г., Красношанка Р.Ю.
*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м Харків*

На даний час у гальванотехніці приділяється велика увага створенню й впровадженню у виробництво нових технологій: маловідходних, екологічно безпечних, що забезпечують зниження матеріалоємності й енергоспоживання. Електроосадження сплавів є одним з ефективних методів поліпшення властивостей гальванопокриттів. Так, покриття сплавом олово-цинк із вмістом олова 60 – 80 %, у порівнянні з олов'яними, менш поруваті, легко паяються, поліруються до дзеркального блиску, мають підвищені захисні та антикорозійні властивості в промисловій атмосфері, а також в умовах морського і тропічного клімату в порівнянні із цинковими і кадмієвими покриттями.

Однак електроліти, що найбільш часто застосовуються в промисловості для одержання сплаву олово-цинк, токсичні, тому що містять у своєму складі ціанідні сполуки, і експлуатуються переважно при підвищених температурах (60 – 70 °С).

Перспективним напрямком у цій області є розробка й удосконалення ресурсо- і енергозберігаючих електролітів, що працюють без підігріву й перемішування, що дозволяє одержувати покриття з поліпшеними функціональними властивостями. До таких розчинів відноситься неціанідний електроліт на основі цитратно-аміакатних комплексів.

Вплив складу електроліту й режиму електролізу на вміст основних компонентів у покритті, на вихід за струмом сплаву і якість катодних осадів вивчали в розчині, що містить ZnO , $SnCl_2 \cdot 2H_2O$, NH_4Cl , $Na_3C_6H_5O_7$, а також неонол – неіоногенна ПАР.

На підставі проведених досліджень для електрохімічного осадження рівних дрібнокристалічних покриттів сплавом можна рекомендувати вищенаведений електроліт. При $j = 1 - 3 \text{ А/дм}^2$ і $t = 20 - 25 \text{ }^\circ\text{C}$ осаджуються покриття сплавом олово-цинк з вмістом цинку від 15 до 35 % і з виходом за струмом 70 – 80 %.

Література:

1. Якименко Г.Я., В.М.Артеменко Технічна електрохімія. Ч.3. Гальванічні виробництва: Підручник за ред. Б.І.Байрачного. – Харків: НТУ «ХПІ». –2006, – 272с.
2. Якименко Г.Я. Гальванічні покриття. Аспекти вибору, функціональні властивості і технологія одержання: нав. посібник / Г.Я. Якименко, В.М. Артеменко; за ред. Б.І. Байрачного. – Харків: НТУ «ХПІ», 2009. – 148 с.