

АНОДНА ПОВЕДІНКА МІДІ У ПІРОФОСФАТНО-АМІАЧНОМУ РОЗЧИНІ

Майзеліс А.О., Байрачний Б.І., Трубнікова Л.В.

Національний технічний університет

“Харківський політехнічний інститут”, м. Харків

Нанесенню покриттів сплавами на основі міді на електронегативну основу допомагає підвищення рН електроліту, оскільки воно забезпечує більш високу поляризацію катодного процесу.

Однак у сильно-лужному середовищі (рН 10) проблемою є анодний процес через пасивацію електродів.

У лужних пірофосфатно-аміачних електролітах спостерігаємо окисно-сольову пасивацію мідного аноду, що згодом підсилюється.

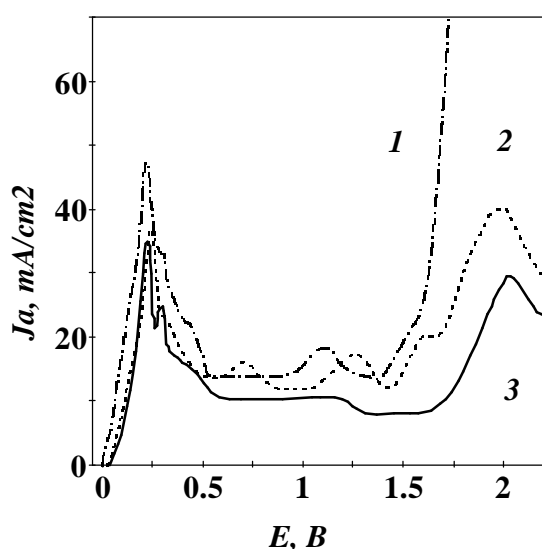
Анодні вольтамперні залежності мають дві ділянки пасивації: перша – після активного розчинення міді у ступеню окиснення +1, друга – після активного розчинення у ступеню окиснення +2.

При підкисленні припустима анодна густина струму розчинення міді збільшується.

Введення в електроліт іонів хлору активує первинний процес розчинення міді у вигляді іонів Cu(I) , а також знижує припустиму густину струму розчинення міді у вигляді іонів Cu(II) .

Більшою мірою введення хлор-іону активує анодний процес при підкисленні до рН 8. При перемішуванні розчинення міді полегшується тільки в області струму первинної пасивації. Накопичення сполук Cu(I) в електроліті порушує якість покриттів через утворення включень в покриття. Введення додаткової кількості лігандів полегшує розчинення мідного анода на першій ділянці анодних поляризаційних залежностей.

Але тільки надлишок пірофосфата дозволяє міді розчинятися без вторинної пасивації з утворенням сполук Cu(II) (рисунок).



$[\text{M}^{2+}] : [\text{P}_2\text{O}_7^{4-}] : [\text{NH}_4^+(\text{NH}_3)] :$

1 – 1 : 2,5 : 7,5;

2 – 1 : 1,7 : 12;

3 – 1 : 1,7 : 7,5.

Рисунок – Вплив концентрації лігандів на анодні поляризаційні залежності на міді