

ЕЛЕКТРОХІМІЧНЕ ПОЛІРУВАННЯ ЛАТУНІ У ФОСФАТНО-БУТАНОЛЬНИХ ЕЛЕКТРОЛІТАХ

О. І. Пилипенко, канд. техн. наук, доцент, **Т. Д. Панайотова**, канд. хім. наук, доцент,
С. С. Щербина, студент

*Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова
61002 Харків, вул. Маршала Бажанова, 17
e-mail: Oleksiy.Pylypenko@kname.edu.ua*

Електрохімічне полірування (ЕП) проводять з метою одержання згладженої поверхні металу, яка характеризується відсутністю товстих оксидних плівок, сторонніх включень, концентраторів напруг. Принцип ЕП полягає в тому, що метал підключається до позитивного полюса джерела живлення у розчині відповідного електроліту. Згладжування поверхні відбувається внаслідок анодного розчинення поверхневого шару металу, причому особливістю процесу є переважне розчинення мікроставів профілю. ЕП використовують для підготовки деталей перед нанесенням покриттів або осаджених гальванічних покриттів, видалення задирок і рисок, заточки інструменту, приготування металографічних шліфів, в мікроелектроніці та декоративній обробці.

Для ЕП латуні переважне поширення мають електроліти на основі фосфатної кислоти. Це пояснюється властивостями електролітів цього типу до яких слід віднести невисоку агресивність та можливість регенерації. Розчинена на аноді мідь переважно осаджується на катоді і частково випадає у вигляді шламу на дно ванни, що спрощує регенерацію електроліту і робить можливим повторне використання металу. Для покращення якості ЕП до фосфатного електроліту вводять добавки неорганічних та органічних сполук, які покращують його експлуатаційні характеристики. З неорганічних речовин цього типу слід відмітити хромовий ангідрид і сульфатну кислоту; органічні сполуки-добавки – це спирти, аміни, аміди, карбонові кислоти. Особливо перспективними добавками до полірувальних електролітів є спирти, зокрема бутиловий спирт, який має гарні поверхнево-активні властивості та дозволяє істотно підвищити якість ЕП латуні.

Проведені дослідження дозволили встановити, що поляризаційні залежності латуні мають форму, характерну для металів, схильних до переходу у пасивний стан. Результати гравіметричних вимірювань дозволили встановити, що підвищення густини струму j_a і концентрації бутанолу c обумовлює зниження виходу за струмом реакції розчинення латуні. Якість ЕП латуні залежить від складу електроліту та робочої j_a . У розчинах з $c > 60$ об. % спирту ЕП незадовільне. На поверхні залишаються шліфувальні смуги з великою кількістю точок локального травлення. Краще ЕП спостерігається у розчинах, що містять 15÷30 об. % спирту, однак це супроводжується знятим більшого шару металу. Підвищення j_a викликає зменшення якості ЕП в розчинах з високим вмістом бутанолу, однак при зменшенні вмісту спирту цей вплив нівелюється.