

КОНТРОЛЬ рН РОЗЧИНІВ ГАЛЬВАНІЧНИХ ВАНН

Овчаренко О.О., Ненастіна Т.О., Проскуріна В.О., Школьнікова Т.В.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків*

Наявність надлишку іонів H^+ та OH^- в електролітах гальванічних ванн істотно впливає на властивості покриттів, що осаджуються, і техніко-економічні показники процесу електролізу. Для контролю та регулювання кислотності використовують серійні рН-метри зі скляним електродом і аргентум-хлоридним електродом порівняння, або такий, в якому поєднані обидві функції. При цьому, щоб уникнути впливу електричного поля ванни на різницю потенціалів між вимірювальними електродами, останні виносять з об'єму ванни і розміщують у спеціальне відділення, через яке безперервно або періодично прокачують контрольований розчин.

Пристрої примусового прокачування електроліту через вимірювальну комірку (пневматичні, механічні) ускладнюють конструкцію системи контролю і регулювання кислотності і знижують її надійність. Тому методи вимірювання рН розчинів, що виключають дію зовнішнього електричного поля при розміщенні вимірювальних електродів безпосередньо в гальванічній ванні, становлять безсумнівний інтерес. Для цього можливо застосування спеціальної насадки, в якій розміщується електрод порівняння, завдяки цьому останній екранується від дії електричного поля електроліту, але зберігає гальванічний зв'язок з електролітом у безпосередній близькості від електрода порівняння. Насадка виготовляється зі скла або пластмаси, стійкої в розчині електроліту, що застосовується.

Верхній край насадки має знаходитися вище рівня електроліту, а довжина зонда повинна відповідати відстані між скляним електродом і електродом порівняння, щоб відкритий кінець зонда розташовувався якомога ближче до точки на поверхні кульки скляного електрода, через яку проходить його вертикальна вісь. При цьому необхідна наявність вільного проходу повітря між насадкою та електродом для безперешкодного заповнення насадки контрольованим електролітом через отвір в зонді після занурення електрода в електроліт і вільного видалення розчину електроліту з насадки при добуванні електродів з ванни, наприклад, для перевірки налаштування рН-метра за буферним розчином. Для утримання насадки на електроді на її внутрішню поверхню вздовж вісі наклеюються три вузькі гумові смужки, такої товщини, щоб електрод входив в насадку з невеликим зусиллям.

Застосування насадки, що захищає електроди від дії зовнішнього електричного поля, практично повністю усуває вплив поля на показання рН-метра. Це дозволяє при постійному контролі й регулюванні рН розчинів у гальванічних ваннах розміщувати вимірювальні електроди безпосередньо в ванну, виключаючи будь-які проміжні осередки і системи прокачування розчинів через них. Застосування насадок, що усувають вплив зовнішнього електричного поля на різницю потенціалів між електродами для вимірювання рН, ніяких технічних труднощів не створює.