

ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ АНОДНОЇ СПЕКТРОСКОПІЇ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ПРОЦЕСУ ОКИСЛЕННЯ

студ. Микитенко Д.В.

Стандартні методи дослідження пористості плівкових структур типу Me_2O_x , такі як електронно-мікроскопічні, спектрометричні та ін., незважаючи на свої переваги, мають ряд недоліків: вони вимагають спеціального обладнання; процес дослідження займає досить багато часу. Тому для спрощення процесу дослідження взаємозв'язку фізичних характеристик, технологічних режимів та робочих параметрів плівок та плівкових структур ряд авторів запропонували досить простий метод експрес-контролю технології тонкоплівкових структур, що особливо важливо при обробці режимів анодизації. Він отримав назву методу анодної спектроскопії. В його основі лежить аналіз залежності швидкості зростання напруги dU/dt в процесі анодизації при постійному струмі. На основі даної залежності можна дослідити кінетику переходу від формування суцільної плівки до утворення пористої, а також напругу, при якій встановлюється режим формування пор. Якщо ж після того, як пористий оксидний шар був сформований, замінити електроліт на такий, в якому буде утворюватись суцільний окисел, то товщина оксиду при подальшому окисленні зразка буде збільшуватись тільки на дні пор. При цьому струм формування протікає лише по площі, що дорівнює сумі площ пор S_1 , і величина $(dU/dt)_1$, пропорційна густині струму, відноситься до величини $(dU/dt)_0$ при формуванні щільного оксиду на всій площі зразка S_0 як S_0/S_1 . Таким чином, вимірявши dU/dt , можна з'ясувати, яку частину від загальної анодованої поверхні займає площа пор.