

**МОДИФІКАЦІЯ ПОВЕРХНІ ДОПОВАНИМ  
ЕЛЕКТРОНПРОВІДНИКОВИМ ПОЛІМЕРОМ  
І ВИСОКОДИСПЕРСНИМ ПАЛАДІЄМ**

**Афоніна І.О., Байрачний Б.І., Ляшок Л.В., Щічка Г.М., Орехова Т.В.**

*Національний технічний університет  
“Харківський політехнічний інститут”, м. Харків*

Однією з важливих задач електрохімії є створення нових типів електродних матеріалів. До перспективного напрямку наукового пошуку в вирішенні цієї задачі відносяться дослідження електродів, поверхня яких сформована з використанням полімерних плівок. Модифікація поверхні з використанням полімерних плівок дозволяє змінювати адсорбційні, електрохімічні, електрокаталітичні властивості шляхом змінення її складу та структури. В якості модифікаторів можна розглядати провідні полімери, зокрема поліанілін (ПАН).

Для структури електронпровідникових органічних полімерів характерна присутність в ланцюгу супряжних зв'язків між електроактивними групами, внаслідок цього в певній області потенціалів спостерігається висока провідність плівки. Окисно-відновні перетворення в ПАН зворотні в інтервалі потенціалів  $-0,1 - +0,8$  В. При цьому в повністю відновленому стані (лейкоемеральдин,  $-0,1 - +0,1$  В) та в повністю окисненому стані (пернігранілін,  $+0,5 - +0,8$  В) полімер має високий опір, а в проміжному стані (емеральдин  $+0,1 - +0,5$  В) має електронну провідність.

Анодне допування – зворотне окиснення полімеру, яке призводить до його переходу із стану ізолятора або напівпровідника в провідний стан. Окиснення полімеру супроводжується приєднанням водню до атомів азоту та компенсацією виникаючого на полімерному ланцюгу позитивного заряду в зв'язку з інтеркаляцією в полімерну матрицю аніонів.

ПАН є матеріалом з високо розвинутою поверхнею. Електрохімічне осадження металів платинової групи в пористі полімерні плівки є одним із можливих шляхів отримання високодисперсних осадків з хорошими електрокаталітичними властивостями.

Особливість отриманих таким чином систем полягає в тому, що полімерна матриця визначає умови диспергування металеві фази. Електроди, модифіковані паладієм, можна використовувати для детектування водню.