

ЕЛЕКТРОХІМІЧНИЙ СИНТЕЗ ШАРУВАТИХ СТРУКТУР АКТИВНИМИ ДІЕЛЕКТРИКАМИ

Проскурін М.М., Сахненко М.Д., Ведь М.В., Богоявленська О.В.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Швидкий розвиток мікроелектроніці потребує використання багатофункціональних, надвисокочастотних пристроїв із нелінійними фізичними властивостями (діелектрична та магнітна проникність). Останнім часом все більше уваги приділяють синтезу шаруватих матеріалів із властивостями мультифероїків, якими можна керувати за допомогою магнітного або електричного поля. Найбільш придатними матеріалами для синтезу шаруватих структур із вищезгаданими властивостями є ферити та сегнетоелектрики.

Серед існуючих способів формування покривів активними діелектриками найбільш розповсюджені – методи напилювання та пресування, що характеризуються використанням габаритного й коштовного обладнання та не дозволяють синтезувати рівномірні покриття із високою адгезією.

Нами запропоновано електрохімічну методологію формування шаруватих покривів активними діелектриками потрібної товщини із високою адгезією до металевої підкладки. Цей спосіб складається з двох етапів: на першому відбувається формування магнітного шару методом мікродугового оксидування із лужного розчину шляхом заповнення пористої матриці оксиду алюмінію дисперсними частинками фериту.

Наступний діелектричний шар синтезували методом електрофоретичного осадження сегнетоелектрику із кислого розчину. Осадженні покриття характеризуються рівномірністю за товщиною та високою адгезією до металу (рисунок).

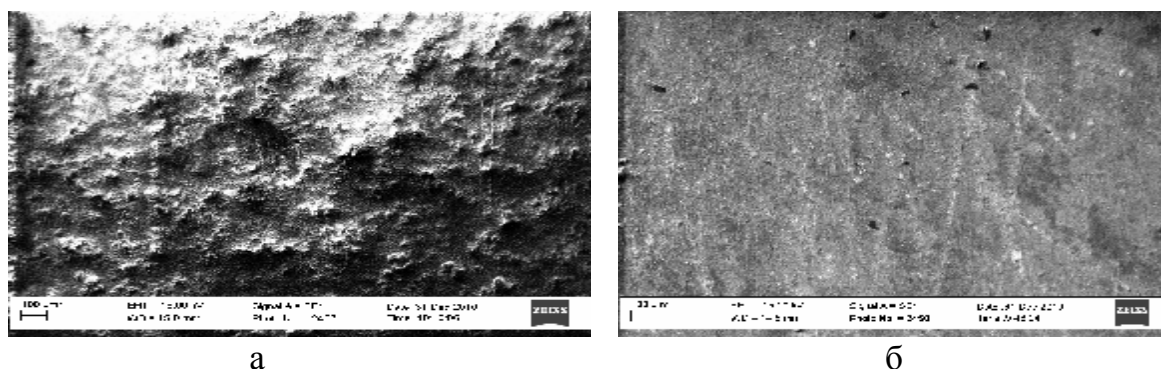


Рисунок. Морфологія поверхні покриттів активними діелектриками:
ферит (а) та ферит/сегнетоелектрик (б)