

Г.О. ДАНИЛЕНКО, М.Д. САХНЕНКО, докт. техн. наук

ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАКОНОМІРНОСТЕЙ ЕЛЕКТРОХІМІЧНОГО СИНТЕЗУ ТА ОСОБЛИВОСТЕЙ СТРУКТУРИ НАНОКОМПОЗИТНИХ ПОКРИТТІВ

Композиційними називають складні матеріали, до складу яких входять компоненти, що сильно відрізняються за властивостями, нерозчинні або малорозчинні один в іншому, розділені в матеріалі з яскраво вираженою межою.

Основою матриці КМ можуть служити метали або сплави (КМ на металевій основі), а також полімери, вуглецеві та керамічні матеріали. Роль матриці в КМ полягає в наданні форми і створенні монолітного матеріалу. Об'єднуючи в одне ціле армуючий наповнювач, матриця бере участь у забезпеченні несучої здатності композиту.

Метою роботи є створення нових композиційних матеріалів з матрицею на основі міді, в яку введені наночастинки у вигляді оксидів металів (Al_2O_3 , SiO_2 , ZrO_2), дослідження їх фізичних і механічних властивостей, а також розширення областей застосування.

Очікується, що у нанокompозитів з мідною матрицею збільшиться змочуваність наночастинок упрочнителя при замішуванні з матеріалом матриці. Очікується також, що введення зміцнюючих частинок в м'яку металеву матрицю значно поліпшить її механічні властивості (модуль пружності, міцність, твердість, ударну в'язкість), підвищить теплопровідність, а також надасть металевій матриці нові функціональні властивості, наприклад, зносостійкість і термостійкість.