

ВИСНОВКИ

Перспективними напрямками для виробництва електродів є методи порошкової металургії, за допомогою яких створюються композиційні матеріали, що представляють собою електропровідну матрицю з дисперсними частинками тугоплавких сполук.

В роботі створено нові гетерофазні композити з електропровідною матрицею (Cu), пронизаною тугоплавким каркасом ($\text{LaB}_6\text{-TiB}_2$). Застосування композиту системи $\text{LaB}_6\text{-TiB}_2$ в якості тугоплавкого каркасу обумовлено його високими значеннями міцності, твердості та електропровідності. Важливо зазначити, що міцний каркас складається із частинок композиту $\text{LaB}_6\text{-TiB}_2$ евтектичного складу (матриця з LaB_6 , армована монокристалічними волокнами TiB_2 , діаметром 0,1-0,3 мкм).

Встановлено, що зі збільшенням дисперсності порошку знижується залишкова пористість і формується безперервний мідний каркас з включеннями тугоплавкого з'єднання $\text{LaB}_6\text{-11\%TiB}_2$. Встановлено, що пористість до та після спікання збільшується зі збільшенням дисперсності порошків $\text{LaB}_6\text{-11\%TiB}_2$ за рахунок збільшення питомої поверхні, що призводить до збільшення внутрішнього контактного тертя між частинками. Встановлено, що заготовки, додатково просочені міддю, ущільнюються більш інтенсивно і дозволяють отримувати пористість меншу 30 %.

Дюраметричний аналіз показав, що найбільшим значенням твердості за Віккерсом володіють сплави, додатково просочені міддю з частинками порошку $\text{LaB}_6\text{-11\%TiB}_2$ дисперсністю 100 мкм, що задовільно узгоджується з структурою та пористістю отриманих композитів.

Показано, що питомий електричний опір із зменшенням фракції порошку евтектичного складу сплаву системи $\text{LaB}_6\text{-TiB}_2$ зменшується. Дане явище пов'язане з більшою площею контакту між частинками композитів з порошків дисперсністю 63 мкм відносно інших.