

МІЦНІСТЬ ТА ЕЛЕКТРОПРОВІДНІСТЬ ВАКУУМНИХ КОНДЕНСАТІВ Cu-0,3ат%Mo

Рябоштан В.А., Кулешова К.В., Борисенко В.Є., Зубков А.І.

*Національний технічний університет
«Харківський Політехнічний Інститут», м. Харків*

Вивченню різних властивостей конденсатів Cu-Mo присвячено багато робіт, наприклад [1]. Разом з тим наявна інформація про взаємозв'язок їх структурно-фазового стану з оптимальним поєднанням міцнісних та електропровідних властивостей є недостатньою. Ця робота присвячена подальшому вивченню зазначеної проблеми.

Об'єктами досліджень були фольги Cu-0,3 ат.% Mo, отримані PVD-технологією. Вивчали конденсати, як у вихідному стані, так і після ізотермічних відпалів (650°C) в діапазоні від 15 хвилин до 2 годин. Структуру вивчали методами ТЕМ. Зміст молибдену реєстрували за допомогою рентгеноспектрального аналізу. Міцнісні властивості визначали в режимі активного розтягування.

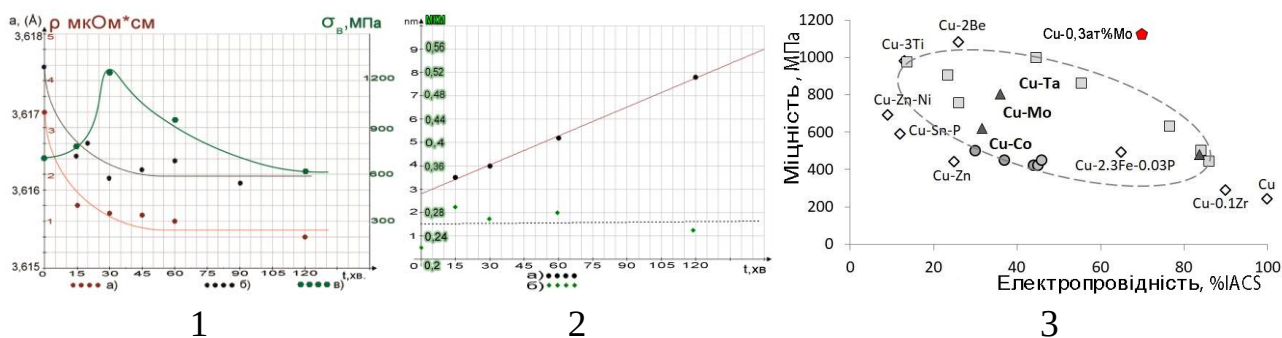


Рисунок 1 – Залежність періоду решітки (1.а), питомого електроопору (1.б) та межі міцності (1.в); Залежність розміру частинок (2.а) та розміру зерен (2.б) від часу ізотермічного відпалу; Межа міцності та електропровідність сплавів на основі міді (3) [2]

Важливим експериментальним результатом є збереження вихідного розміру зерна мідної матриці при тривалості ізотермічного відпалу до 2-х годин (рис.4.1), що демонструє високу термічну стабільність зеренної структури досліджуваних об'єктів, яка перевершує звичайні старіючі сплави на основі міді.

Таким чином, псевдосплави представлені в даній роботі мають майже найбільший показник електропровідності при високому рівні міцностних властивостей серед інших легованих композиційних матеріалів та сплавів на основі міді, які отримують за допомогою різних технологій.

Література:

1. Н.И. Гречанюк, В.Н. Гречанюк. Дисперсные и слоистые нанокристаллические материалы на основе меди и молибдена. Структура, свойства, технология, применение. - Современная электрометаллургия №1(130), с 42-53.
2. Miyake J., Ghosh G., Fine M.E., MRS Bulletin. 1996 21 Iss.6, 13.