

ВИСНОВКИ

У ході магістерської дисертації було освоєно основні методики проведення досліджень, а саме: виготовлення зразків, дослідження структури за допомогою оптичного мікроскопа та освоєно методики дослідження твердості.

На основі літературного огляду та отриманих результатів було сформульовано висновки та рекомендації щодо застосування матеріалів на основі міді.

1. На сьогоднішній день існує проблема виснаження гірничих родовищ в результаті збільшення кількості промислових потужностей та об'єму виробництва міді. Це являється причиною розробки нових технологій отримання суцільних виробів з мінімальними втратами матеріалу.

2. Традиційні технології, такі як: прокатування та листове штампування, волочіння та лиття мають перелік обмежень та недоліків, основним з яких полягає в тому, що кожна з даних технологій використовується суто для отримання обмеженого переліку виробів: прокатка – для отримання стрічок, волочіння – для прутків і труб, лиття – для отримання виробів складної форми. Хоча за допомогою них можна отримати деталі практично будь-яких габаритів та властивостей, але вагомим недоліком кожного з вищенаведених процесів є довгий технологічний цикл.

3. Одним з найбільш перспективних методів виготовлення мідних виробів є електронно-променева плавка. Попри малі габарити деталей для спікання, перевагами даного способу є простота обслуговування установки, висока чистота зразків та можливість керувати практично всім процесом за допомогою персонального комп'ютера у вигляді зміни тих чи інших параметрів процесу. Проте головною перевагою даного методу є швидкість отримання готових виробів.

Встановлено, що витримці до 20 секунд пористість зразків зменшується, а мікротвердість та, відповідно, інші механічні властивості зростають. За подальшого збільшення часу витримки фізико-механічні властивості матеріалу погіршуються як наслідок збільшення теплової енергії тіла та збільшення

об'ємної долі закритих пор.

На основі розглянутих в ході магістерської дисертації матеріалів та технологій, можна стверджувати, що електронно-променеве спікання є перспективною технологією виготовлення спечених виробів.