

ВИСНОВКИ

У ході дипломної роботи було освоєно основні методики проведення досліджень, а саме: виготовлення зразків, дослідження структури за допомогою електронного мікроскопа, вивчення фазового складу та напружено-деформованого стану фазових складових рентгенівськими методами та освоєно методики дослідження твердості та тріщиностійкості.

На основі отриманих результатів було сформульовано висновки та рекомендації щодо застосування сплавів системи Mo-Si-B.

1. Встановлено, що при збільшенні швидкості кристалізації зростає в 2 рази ступінь витягнутості зерен боридної фази композиту та їх розташування змінюється від хаотичного до спрямованого в напрямку росту. Виявлено утворення нижчих боридів молібдену, що пояснюється порушенням співвідношення між концентраціями атомів Mo та B в розплаві внаслідок більш швидкого випаровування останніх.

2. Виявлено, що з підвищенням швидкості кристалізації зростає рівень напружень композиту, при чому в матричній фазі напруження стискаючі, а у включеннях – розтягуючі.

3. Встановлено, що зі збільшенням швидкості кристалізації механічні властивості зростають, що задовільно узгоджується з закономірностями зменшення розміру зерен, їх орієнтованості та зміною напружено-деформованого стану фазових складових композиційного матеріалу і пояснюється механізмом зернограничного зміцнення.

Тому, на основі розглянутих в ході дипломної роботи матеріалів та технологій, вимог, що пред'являються до матеріалів лопаток газових турбін, можна рекомендувати для використання та більш детального вивчення жароміцні сплави системи Mo-Si-B.