

ВИСНОВКИ

В роботі було отримано композиційні матеріали просоченням пористого каркасу з частинок B_4C сплавом АК12 та Al.

З метою забезпечення змочування карбіду бору алюмінієвим сплавом АК12 було проведено плакування порошку карбіду бору нікелем та отримано композити на його основі. Встановлено, що нікелева плівка без термообробки слабо тримається на поверхні карбіду бору. Для усунення цього було проведено відпал плакованого порошку, що в значній мірі збільшує зчеплення плівки нікелю з порошком B_4C . Показано, що проведення таких операцій забезпечує змочування карбіду бору алюмінієвим сплавом АК12.

Отримано композит інфільтрацією карбіду бору перегрітим до температури $1100\text{ }^\circ\text{C}$ сплавом АК12. Встановлено, що крім новоутвореної фази SiC у матеріалі зберігається Si, що негативно впливає на механічні характеристики композиту.

Отримано композиційні матеріали просоченням пористого каркасу карбіду бору чистим алюмінієм при температурі $1100\text{ }^\circ\text{C}$. Було ідентифіковано наступні фази: для зразків просочених алюмінієм: Al, AlB_2 , B_4C ; при витримці 1 хв.: Al, B_4C та Al_3BC ; при витримці 5 хв.: Al, Al_3BC , B_4C , $AlB_{12}C_2$; при витримці 10 хв.: Al, $AlB_{12}C_2$, AlB_2 , B_4C , AlB_{12} та $\alpha\text{-}AlB_{12}$. Встановлено, що зі збільшенням часу витримки карбіду бору в рідкій фазі збільшується міцність на стиск отриманих композитів від 219 МПа до 242 МПа.

Проведено аналіз площі та об'єму лабораторії, аналіз мікроклімату, визначено шкідливі та небезпечні фактори, розроблено заходи протипожежної безпеки та захисту навколишнього середовища.

В роботі розрахована планова кошторисна собівартість даної дипломної роботи з урахуванням всіх видів визначених ресурсів. Обґрунтовано необхідну кількість робітників та управлінського персоналу, розмір фонду їх заробітної плати. Для виявлення ринкової можливості використання результатів магістерської дисертації проведено маркетинговий аналіз.