



0,5% B₄C

1% B₄C

1,5% B₄C

Рис. 3. Мікроструктура композиту системи TiAl-B₄C, отриманого при температурі 1300 °С

Збільшення температури спікання сприяє усадці композиту, призводить до взаємодії карбіду бору з інтерметалідом і утворення тугоплавких вкраплень, які блокують ріст пор при їх рівномірному розташуванні в об'ємі композиту і, як наслідок, покращення механічних та експлуатаційних характеристик композиційного матеріалу.

Література:

1. Ильин А.А., Колачев Б.А. Польшин И.С. Титановые сплавы. Состав, структура, свойства / М.: ВИЛС – МАТИ, 2009. – 520 с.

Скирденко М.В., Лютий Р.В., Кеуш Д.В.

(КПІ ім. Ігоря Сікорського, м. Київ)

ЗВ'ЯЗУВАЛЬНИЙ КОМПОНЕНТ ІЗ ОРТОФОСФОРНОЇ КИСЛОТИ І СУЛЬФАТУ АЛЮМІНІЮ ДЛЯ СТРИЖНЕВИХ СУМІШЕЙ

Усі сучасні роботи з удосконалення технологій виготовлення ливарних стрижнів розраховані на серійне та масове виробництво. У реальних ливарних цехах України характер виробництва є дрібносерійним або індивідуальним, і застосування провідних стрижневих технологій є недоцільним. Для створення альтернативних процесів найбільш перспективними та мало вивченими є неорганічні зв'язувальні компоненти, які являють собою фосфорні солі металів. Для їх утворення в сумішах використовують ряд оксидів або гідроксидів, проте застосування неорганічних солей металів (зокрема алюмінію) невідомо.

У нашій роботі представлено нову зв'язувальну систему ортофосфорна кислота H₃PO₄ – сульфат алюмінію Al₂(SO₄)₃ та стрижневу суміш на її основі.

Створення нового неорганічного зв'язувального компонента із названих речовин стало можливим в результаті ґрунтовного аналізу процесів, які відбуваються у досліджуваній системі при різних температурах.

Для встановлення хімічного і фазового складу проведено рентгенофазовий аналіз проб ортофосфорної кислоти із сульфатом алюмінію у різних співвідношеннях та диференціальний термогравіметричний аналіз цих проб. Зв'язувальний компонент застосовано при виготовленні стандартних зразків стрижневої суміші для випробування на міцність, а також для стрижнів і оболонкових форм у лабораторних умовах. Стрижні і форми використано для виготовлення виливків із залізовуглецевих сплавів.

У результаті розроблено оригінальну технологію отримання зв'язувального компонента для стрижневої суміші, який складається із 5...10 мас. ч. сульфату алюмінію на 1 мас. ч. ортофосфорної кислоти і буде в подальшому об'єктом патентування. Стрижні із 5...6% такого зв'язувального компонента, зміцнені при 200 °С, характеризуються міцніс-