

РЕФЕРАТ

Робота вміщує: 92 сторінок, 29 рисунків, 19 таблиць, 74 посилань на літературні дані.

Об'єкт дослідження в роботі є спрямовано закристалізовані сплави на основі високотемпературної кераміки, а саме $ZrB_2 - SiC$

Метою роботи є дослідження структури та властивостей евтектичних сплавів на основі тугоплавких сполук при спрямованій кристалізації, методом безтигельної зонної плавки неспечених порошкових пресовок.

Методи дослідження та апаратура: отримання спрямовано закристалізованих сплавів систем $ZrB_2 - SiC$ здійснювалось на установі "Кристал-206". За допомогою комплексу високоінформативних методів фізичного матеріалознавства (електронної мікроскопії, рентгеноструктурного аналізу) досліджено мікро- та макроструктура, фазовий склад отриманого сплаву $ZrB_2 - SiC$. Дослідження твердості проводилось на приладі Вікерса, рентгенофазну зйомку проводили на рентгенівському дифрактометрі Rigaku UltimaIV.

Методом безтигельної зонної плавки було одержано спрямовано закристалізований композит систем $ZrB_2 - SiC$. Мікроструктура одержаного композиту представляє собою рівномірно розподілені і спрямовані в напрямку вирощування фази ZrB_2 та SiC , а евтектичні області представляють собою матрицю з карбиду кремнію темного кольору з дрібними включеннями дибориду цирконію світлого кольору.

Дослідження мікромеханічних властивостей показало, що твердість одержаного композиту складає 17.6 ГПа вдовж напрямку кристалізації і 15.3 ГПа в перпендикулярному напрямку. Під час випробування на твердість, при навантаженні 100 Н, виявилось, що на поверхнях паралельній і перпендикулярній до напрямку кристалізації, у діагоналях відбитків відсутні тріщини.

Ключові слова: СПРЯМОВАНО ЗАКРИСТАЛІЗОВАНІ СПЛАВИ, ДИБОРИД ЦИРКОНІЮ, КАРБІД КРЕМНІЮ, МІКРОСТРУКТУРА, МІКРОТВЕРДІСТЬ, ТРІЩИНОСТІЙКІСТЬ.