

РЕФЕРАТ

Робота вміщує: 116 с., 39 рис., 45 табл., 35 джерел.

У дипломній роботі викладено літературний огляд сучасного стану теорії і практики сучасно стану теорії отримання компактного порошкового матеріалу системи залізо-алюміній.

Метою роботи є дослідження процесу отримання компактного порошкового матеріалу системи залізо-алюміній, який допускає її

Об'єкт дослідження: компактний порошковий матеріал системи залізо-алюміній.

Предмет дослідження: вплив, складу матеріалу на метод отримання.

Методи дослідження та апаратура: зразки отримувалися на гідравлічному пресі зподальшим спіканням в муфельній печі в середовищі водня, структура матеріалів досліджувалася на растровому електронному мікроскопі Selmi РЭМ 106. Фазовий склад досліджувався на уставці Rigaku Ultima IV

Наукова новизна отриманих результатів:

а) встановлено, якісне змішування має місце при додаванні у вихідну суміш 1,5% мастила та проводити змішування у продовж 2,5–3,0 годин при кількості обертів двох конусного змішувача 50–60 об./хв.;

б) показано, що при спіканні відбувається взаємодія заліза та алюмінію з утворенням інтерметалідів Fe_3Al , $FeAl$, $FeAl_3$ з більшим питомим об'ємом ніж у вихідних компонентів, що є причиною руйнування зразків при першому спіканні;

в) для оптимізації процесів пресування можна використовувати його аналітичний опис за допомогою рівняння М.Ю. Бальшина.

г) показано, що при спіканні отримуємо нові фазові утворення при взаємодії заліза та алюмінію як інтерметаліди різного складу – $FeAl_3$, $FeAl_2$, $FeAl$, Fe_2Al_5 , Fe_3Al , Al_5Fe_4 , Al_5Fe_2 . Окрім інтерметалідів утворюються силуміни.

Ключові слова: ЗАЛІЗО, АЛЮМІНІЙ, УЩІЛЬНЕННЯ, Fe_3Al , МІКРОСТРУКТУРА, ФАЗОВИЙ СКЛАД, МІКРОТВЕРДІСТЬ.