

Многокомпонентные металлические лигатуры

Идея, цель разработки

Получить методом ударно-волнового компактирования многокомпонентные лигатуры из порошков металлов с резко различающимися свойствами в одну технологическую стадию.

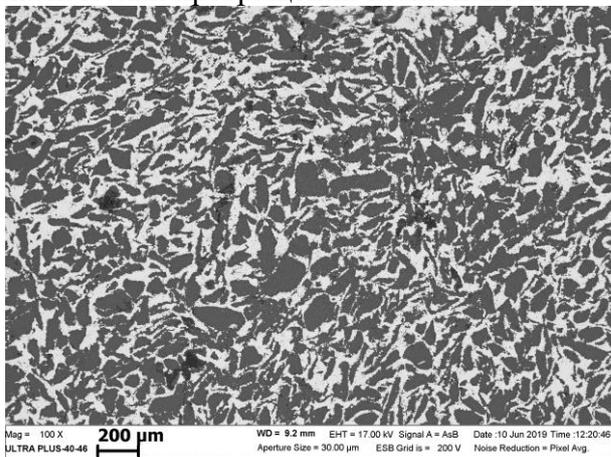
Основные технические характеристики

Наименование показателя	
Плотность	До 98% от теоретически возможной плотности слитка
Диаметр	От 20 до 500 мм
Высота	От 200 до 500 мм
Масса	От 0,12 до 5 кг
Порошки для компактирования лигатур	Al, Co, Cr, Ti, Re, Mg, Mo, Ta, W, Nb, Zr, Ni, Cu, Fe и др.

Назначение (области применения)

Получение компактов, предназначенных для легирования износостойких и жаропрочных сталей, чугунов и сплавов специального назначения.

Технология позволяет не только компактировать несколько компонентов, но и одновременно активировать порошки металлов, что в дальнейшем снижает температуру и энергозатраты на их спекание при необходимости. Обжатие многокомпонентных порошков в цилиндрических металлических ампулах методом взрыва является простым и надежным, не требующим сложного оборудования, методом интенсивного ударного нагружения порошков с исключением возможности нежелательных структурных и химических превращений компонентов.



Взрывное прессование многокомпонентных лигатур позволяет в одну стадию получить максимально плотные заготовки при сохранении заданного состава, это важно для исключения всплытия присадки в расплаве и его последующего выгорания. С другой стороны ударно-волновая обработка, при выполнении ряда условий, способна помимо собственно прессования инициировать химические превращения в смеси, в таком случае лигатура может представлять собой не механическую смесь, а, например, интерметаллид с гораздо большей температурой плавления (что позволит снизить выгорание и нежелательные «пиротехнические» эффекты при присадке легкоплавких элементов).

Основные авторы разработки

к.т.н. Капустин Р.Д., к.т.н. Сайков И.В., к.т.н. Петров Е.В., к.т.н. Первухина О.Л.