



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4680773/02

(22) 15.03.89

(46) 15.05.91. Бюл. № 18

(71) Белорусский политехнический институт

(72) А.В.Степаненко, В.Г.Войтов, А.В.Зверев, А.Е.Камцев, А.П.Нищик и В.М.Батуркин

(53) 621.762.3 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР № 1122419, кл. В 22 F 3/18, 1982.

Авторское свидетельство СССР № 1138247, кл. В 22 F 3/18, 1982.

(54) СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ВОЛОКОН

(57) Изобретение относится к порошковой металлургии, в частности к изготовлению металлических волокон из сферических час-

2

тиц порошка. Цель изобретения – получение волокон с развитой поверхностью. Заготовки сферической формы порошков различных материалов со средним диаметром частиц 80 мкм загружали в зазор между коническими валками длиной 200 мм, диаметром в средней части 100 мм и углом конусности, равным 10° . Затем включали электродвигатели постоянного тока, предварительно установив необходимую частоту вращения. Через определенные интервалы времени эти скорости изменяли. Удельная поверхность волокон увеличилась почти вдвое по сравнению с волокнами, полученными при неизменных скоростях вращения. 1 табл., 1 ил.

Изобретение относится к порошковой металлургии, в частности к изготовлению металлических волокон из сферических частиц порошка.

Цель изобретения – получение волокон с развитой поверхностью.

В способе изготовления металлических волокон, включающем деформирование сферических частиц порошка между двумя валками, вращающимися с рассогласованием скоростей в одном направлении, и сдвиг поперечных слоев образующихся волокон относительно один другого путем закручивания, деформирование волокон осуществляют с циклически изменяемым рассогласованием скоростей вращения валков.

На чертеже изображено устройство для реализации способа.

Устройство для изготовления металлических волокон содержит конические валки 1 и 2 и приводы их вращения, выполненные в виде двигателей 3 и 4 постоянного тока и регуляторов 5 и 6 частоты их вращения.

Способ реализуется следующим образом.

Сферические частицы металлического порошка подают в зазор между валками 1 и 2. Валки вращаются в одном направлении с разными окружными скоростями, приводимые во вращение двигателями 3 и 4 постоянного тока. На первой стадии обработки осуществляется формирование гладкого цилиндра из сферической заготовки. При этом скорости вращения валков 1 и 2 неизменны. Затем регуляторами 5 и 6 изменяют частоту вращения двигателей 3 и 4 таким образом, чтобы частота вращения подающего валка 1 резко уменьшилась, а обкатного валка 2

также изменилась резко, уменьшив их несогласование. При этом цилиндрическая заготовка, уже находящаяся в зоне деформирования, значительно повышает скорость обкатывания; степень ее деформации продолжает нарастать. Это приводит к отслоению внешней поверхности и заворачиванию ее в спираль. Затем вновь регуляторами 5 и 6 частоту вращения двигателей 3 и 4 устанавливают прежней. После этого заготовки выходят из зоны обработки.

Пример. Заготовки сферической формы порошков различных материалов со средним диаметром частиц 80 мкм загружают в зазор между коническими валками длиной 200 мм, диаметром в средней части 100 мм и углом конусности, равным 10° . Затем включают электродвигатели постоянного тока, предварительно установив необходимую частоту вращения. Через определенные интервалы времени эти ско-

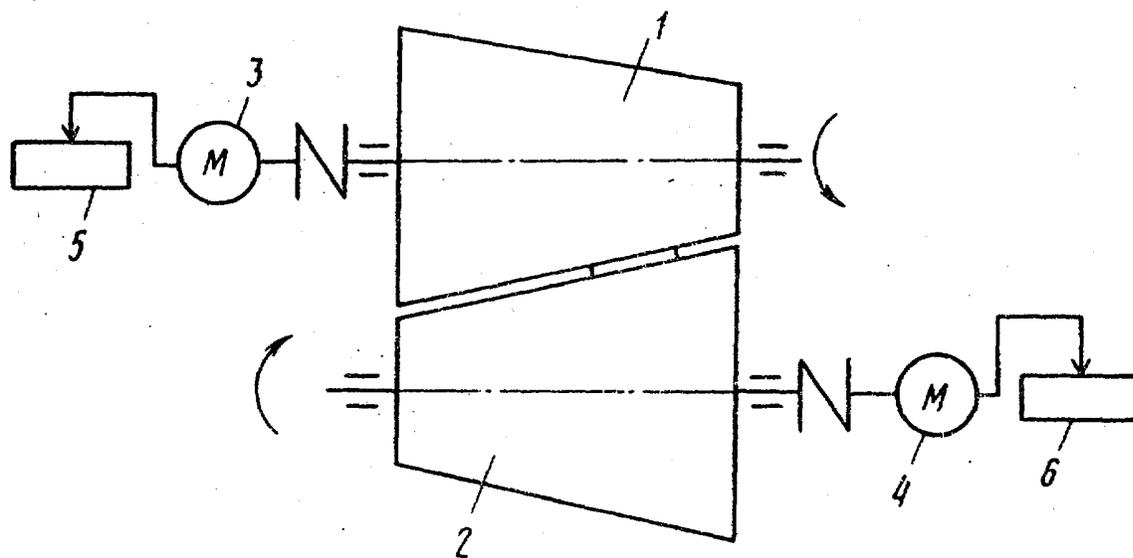
рости изменяют. Удельную поверхность волокон определяют на анализаторе удельной поверхности фирмы M1C, модели 2100D. Полученные данные сведены в таблицу.

Таким образом, изобретение позволяет почти вдвое увеличить удельную поверхность получаемых волокон.

Формула изобретения

Способ изготовления металлических волокон, включающий деформирование сферических частиц порошка между двумя валками, вращающимися с несогласованием скоростей в одном направлении, и сдвиг поперечных слоев образующихся волокон относительно друг друга путем закручивания, отличающийся тем, что, с целью получения волокон с развитой поверхностью, деформирование частиц осуществляют при циклически изменяемом несогласовании скоростей вращения валков.

Материал	Начальная скорость, об/мин		Интервал времени до изменения частоты вращения валков, с	Конечная скорость, об/мин		Удельная поверхность полученных волокон, м ² /г
	Подающий валок	Обкатной валок		Подающий валок	Обкатной валок	
Бронза	250	225	—	250	225	0,09
	250	225	3	120	100	0,13
	250	225	5	100	95	0,17
	250	225	5	100	90	0,15
	250	225	—	250	225	0,11
Алюминий	250	225	1	120	100	0,26
	250	225	1	100	95	0,40
	250	225	2	100	98	0,31
	250	225	—	250	225	0,18
	250	225	1	120	100	0,30
Титан	250	225	2	100	95	0,36
	250	225	3	100	95	0,32



Редактор И. Касарда

Составитель Л. Родина
Техред М.Моргентал

Корректор Т. Колб

Заказ 1484

Тираж 513

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101