



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

ДЛЯ СЛУЖЕБНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ЭКЗ № 00016

(19) **SU** (11) **1262971** **A1**

СД 4 С 22 С 1/04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3774496/22-02

(22) 18.05.84

(72) В.В. Скороход, В.В. Паничкина,
И.В. Уварова, Т.Е. Ландау, В.К. Май,
П.Я. Радченко, М.М. Сиротюк,
Б.А. Марек, Т.Т. Тишкова, О.Н. Руса-

нов, Г.А. Горобец и Н.М. Рак

(53) 621.762:669.018(088.8)

(56) Еременко В.Н. и др. Спекание
в присутствии жидкой металлической
фазы. Киев: Наукова думка, 1968,
с. 122.

Патент ФРГ № 2013038,
кл. В 22 F 9/00, 1972.

(54) (57) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ МОЛИБДЕН-
МЕДНОГО И ВОЛЬФРАМ-МЕДНОГО СПЛАВОВ
ДЛЯ ЭЛЕКТРОДНОГО ИНСТРУМЕНТА, включа-
ющий смешивание порошков, прессова-
ние, нагрев выше температуры плав-
ления меди и спекание при этой тем-
пературе в восстановительной среде,
отличающийся тем, что,
с целью упрощения способа, смешива-
нию подвергают порошки с поверхно-
стями 0,3-0,5 м²/г, смешивание про-
водят до получения удельной поверх-
ности смеси 1,0-1,3 м²/г, а нагрев
осуществляют со скоростью 100-150°С/ч.

№ **SU** (11) **1262971** **A1**

РПФ

Изобретение относится к порошковой металлургии, в частности к способам получения псевдосплавов из порошков молибдена (вольфрама) и меди спеканием в присутствии жидкой фазы, предназначенных для изготовления электродного инструмента.

Целью изобретения является упрощение способа.

Изобретение иллюстрируется следующими примерами.

Смешивание порошков молибдена (вольфрама) и меди проводят в шаровой мельнице в жидкой среде с шарами из твердого сплава. Затем смесь сушат при 50–60°C и просеивают через сито 04. Полученная таким образом смесь является дисперсной (удельная поверхность 1,0–1,3 м²/г), что позволяет спрессованные до относительной плотности 37–40% заготовки спекать до плотного состояния (относительная плотность 97–99%). Спекание проводят в водороде со скоростью нагрева 100–150°C/ч и выдержкой при 1200(1350)°C 2 ч.

Пример 1. Для получения псевдосплавов Mo+50 об.% Cu берут порошки: 3 кг Mo с удельной поверхностью 0,3 м²/г и 2 кг Cu с удельной поверхностью 0,3 м²/г. Порошки подвергают смешиванию и мокрому размолу в шаровой мельнице объемом 5 л, футерованной твердым сплавом, с твердосплавными шарами. Массовое соотношение порошковых материалов и шаров 1:4. Размол проводят в среде спирта (950 мл) в течение 40 ч. После размолы смесь высушивают при 50°C и просеивают через сито 04. Удельная поверхность смеси порошков, измеренная газохроматографическим методом по тепловой десорбции азота, равна 1,0 м²/г.

Металлические порошки прессуют обычным путем в заготовки до относительной плотности 61%, спекают в

водороде при скорости нагрева 150°C/ч и выдерживают при 1200°C в течение 2 ч. Относительная плотность спеченных заготовок, определенная гидростатическим взвешиванием, равна 97,0%. Стойкость равна 700 тыс. сварок.

Пример 2. Псевдосплав Mo+50 об.% Cu получают из смеси порошков: Mo с удельной поверхностью 0,33 м²/г, Cu – 0,3 м²/г с мокрым размолем в спирте в течение 46 ч. После сушки и просева удельная поверхность смеси составляет 1,3 м²/г. Порошки прессуют до относительной плотности 60%, спекают в водороде при скорости нагрева 100°C/ч и выдерживают при 1200°C в течение 2 ч. Относительная плотность заготовок после спекания 99,0%. Стойкость материала равна 820 тыс. сварок.

Пример 3. Псевдосплав W+45 об.% Cu получают из смеси порошков вольфрама с удельной поверхностью 0,5 м²/г и меди с удельной поверхностью 0,5 м²/г. Шихту получают мокрым размолем в спирте в течение 42 ч. После сушки и просева удельная поверхность смеси равна 1,24 м²/г. Порошки прессуют до относительной плотности 60%, спекают в водороде при скорости нагрева 100°C/ч и выдерживают при 1200°C 2 ч. Относительная плотность спеченных заготовок 98%. Стойкость изготовленных из заготовок электродов 940 тыс. сварок. Материал работоспособен.

Таким образом, предложенный способ позволяет упростить технологический процесс и при экономии остродефицитных материалов (молибдена и вольфрама) создать псевдосплав для изготовления электродного инструмента с эрозионной стойкостью в 3–4 раза выше, чем у материала, изготавливаемого по существующему в промышленности способу.

Редактор Е. Хорина

Составитель В. Лункин

Техред И. Гайдом

Корректор Т. Колб

Заказ 934/ДСП

Тираж 397

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4