

УДК 621.762

ПОЛУЧЕНИЕ МЕЛКОДИСПЕРСНОГО ПОРОШКА МЕТОДОМ
ТОЧЕЧНОГО ЭЛЕКТРОЭРОЗИОННОГО ДИСПЕРГИРОВАНИЯ

Д. И. ЯКУБОВИЧ, С. В. СТРЕЛЬЦОВ, А. В. ВАСЕНИЧЕВА

Белорусско-Российский университет

Могилев, Беларусь

Порошковая металлургия является одним из важнейших направлений в промышленности. Из металлических порошков изготавливают изделия различного назначения, или добавляют в качестве присадок в различные материалы. Существует множество способов получения порошковых материалов. С точки зрения получения небольших партий разнообразного по теплофизическим свойствам порошка перспективным методом является электроэрозионное диспергирование. Для его получения разработана экспериментальная установка с системой принудительного отрыва электрода от рабочей поверхности, позволяющая избежать его приваривания.

В данной установке напряжение от источника питания заряжает конденсатор, после чего он разряжается на диспергируемую поверхность с образованием мелкодисперсных капель металла. Капли при остывании превращаются в порошок. Заряд и разряд конденсатора, а также движение электрода, происходят в автоматическом режиме.

Для регулирования дисперсности порошка выбраны следующие параметры: мощность установки – 1,5 кВт, напряжение – 50...250 В, частота – 2...300 Гц, емкость – 1...10 000 мкФ. Варьирование каждого из них в данном диапазоне позволяет установить их оптимальные значения для получения частиц порошка заданного гранулометрического состава, основным из которых является дисперсность 1...50 мкм.

Для выявления работоспособности установки проводилось точечное диспергирование меди М1 и твердого сплава ВК6, для чего образцы размерами 10 × 10 мм размещались в емкости объемом 2 л. На расстоянии 0,5 мм от поверхности образца подводился подвижный вольфрамовый электрод, после чего производилась обработка в атмосфере воздуха. В результате были получены экспериментальные партии образцов порошков объемом до 0,5 см³. Полученные порошки исследовали на сканирующем электронном микроскопе. В результате установлено, что при использовании режимов 100...1000 мкФ, 50...100 В, 8...10 Гц до 60 % частиц порошка имели размеры 1...50 мкм. Из них от 10 до 50 мкм частиц порошка составили 90 %. Вместе с тем незначительная часть порошка имеет неокруглую форму, а также имеет место незначительное слипание частиц.