

ПЛАЗМА ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСОКОДИСПЕРСНЫХ ПОРОШКОВ ТУГОПЛАВКИХ МЕТАЛЛОВ Нурмуродов С.Д., Султанов Х.Х., Нурмуродов Б.С., Ислиддинов З.З., Юлдашов С.М., Набиева А. “Материаловедение”, Ташкентский Государственный Технический Университет

Развитие металлургической промышленности Республики Узбекистан неразрывно связано с решением актуальных научно-технических проблем, имеющих важное значение. К ним относится создание конструкционных материалов с повышенными эксплуатационными характеристиками. В этом плане важное значение приобретают материалы в высокодисперсном состоянии, получение плазмохимической технологией.

Определённый прогресс достигнут в области освоения плазмохимического получения высокодисперсных порошков (ВД11) вольфрама-одного из главных элементов создания конструкционных, инструментальных и других материалов. Замена в технологическом процессе переработки крупных порошков на ультрадисперсные позволяет уменьшить температуру спекания заготовок и даёт возможность получения более однородной и мелкозернистой структуры спечённых изделий. Произведен теплофизическую расчет плазмогенератора на скрытой теплоты в зависимости от мощности излучения, теплопроводности и плотности вещества, а также длительности плазменного импульса. На основании произведенных расчетов установлено:

увеличение мощности излучения имеет существенное влияние на возрастание скрытой теплоты испарения в реакторе плазмотрона и её изменение носит нелинейный характер;

выявлено, что увеличение теплопроводности вещества приводит к медленному уменьшению скрытой теплоты испарения в реакторе плазмотрона и носит нелинейный характер; доказано, что плотность вещества способствует более медленному уменьшению скрытой теплоты испарения в реакторе плазмотрона и носит нелинейный характер;

показано, что увеличение длительности плазменного импульса имеет несущественное влияние на возрастание скрытой теплоты испарения в реакторе плазмотрона и носит нелинейный характер изменения;

на основании произведенного расчетов предложен новый тип плазмохимического реактора для плазменной установки «ПУВ-300».

Результат проведенных теоретических и экспериментальных исследований являются разработка практических основ изготовления комплекта твердосплавных бандажей прокатных валков, а также при производстве следующих деталей: ролик вводной коробки клетки №25, ролик вводной коробки клетки №23 ОАО «Узметкомбинат»; матриц для синтеза сверхтвердых материалов; матриц для прессования неперетачиваемых твердосплавных пластин; матриц для протяжки молибденовой проволоки, фильеров штампов для холодной и горячей деформаций и других твердосплавных инструментов.