

СИНТЕЗ УЛЬТРАДИСПЕРСНЫХ ОКСИДНЫХ МАТЕРИАЛОВ В НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ПЛАЗМЕ

Ультрадисперсные оксидные материалы (наноматериалы) в виде пигментов применяют в основном для изготовления лакокрасочных материалов (эмалей, красок), а также для крашения в массе пластмасс, резин, синтетических волокон и полимерных пленок, бумаги, искусственной кожи, строительных материалов и др.

Синтез пигментов в плазмохимических устройствах различной конструкции характеризуется присутствием широкого гранулометрического и химического состава пигментов, которые в дальнейшем требуют трудоемких стадий разделения. Эти показатели не позволяют методу плазмохимического синтеза получить широкое распространение для производства пигментов, однако многообразие физико-химических свойств пигментов, получаемых из одной и той же смеси дисперсных веществ, высокая производительность метода, позволяют говорить о его высоком потенциале и актуальности.

Доработка и адаптация плазмотрона под необходимые режимы синтеза ультрадисперсных оксидных материалов (пигментов, абразивных порошков и др.) позволило уменьшить разброс гранулометрического состава оксидов железа, марганца, хрома, алюминия и цинка.

Экспериментально определенные параметры комплексной модуляции внешнего электромагнитного поля позволило увеличить процент выхода оксидных материалов с заданной степенью окисления.

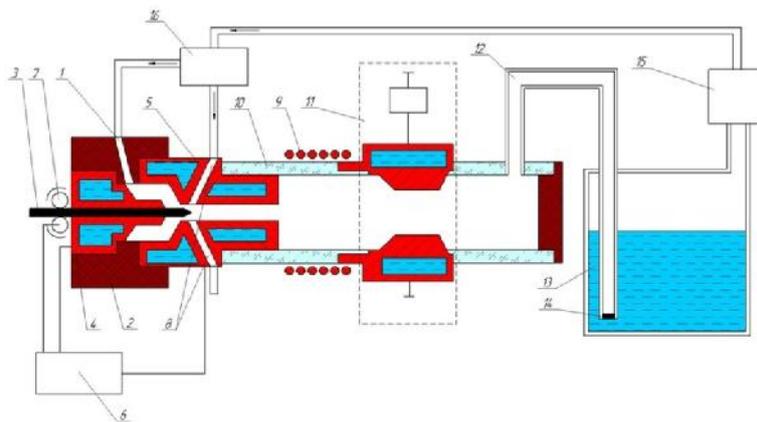


Схема установки плазмохимического синтеза

1 – отверстие в диэлектрическом корпусе; 2 – диэлектрический корпус; 3 – катод; 4 – держатель катода; 5 – анод; 6 – устройство автоматического перемещения катода; 7 – валки; 8 – отверстие для подачи порошка; 9 – индуктор; 10 – рабочая камера; 11 – высокочастотный генератор; 12 – выходная трубка; 13 – резервуар; 14 – сетка; 15 – пневматический насос; 16 – распределитель газа-носителя.

Кафедра «Материалы и технология»

Контактное лицо: д.т.н. Чернышов Владимир Николаевич

Телефон: (4752) 63-15-30

E-mail: mit@mail.nnn.tstu.ru