

УДК 621.763

## ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО РАЗРЯДА В ПОЛУЧЕНИИ ФЕРРОМАГНИТНОГО ПОРОШКА

Р. Т. НАСИБУЛЛИН, Л. Р. САРИМОВ

Научный руководитель А. З. ГУМЕРОВ, канд. тех. наук, доц.  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«КАМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИНЖЕНЕРНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ  
АКАДЕМИЯ»  
Набережные Челны, Россия

Одним из основных классов материалов, применяемых в электромашиностроении, являются ферромагнитные материалы. Изготовление электрических машин с широким диапазоном выходных характеристик связано с применением ферромагнитных материалов с заданными магнитоэлектрическими характеристиками. Одним из применяемых в промышленности методов их изготовления является метод спекания из порошка. При этом основным сырьем для производства ферромагнитных материалов служит ферромагнитный порошок.

Мировое производство электрических машин характеризуется высокими темпами роста. Поэтому разработка более простых, дешевых и эффективных методов получения ферромагнитного порошка с заданным уровнем технологических характеристик является актуальной задачей.

Метод плазменного распыления по сравнению с другими методами обладает существенными преимуществами. Это:

- сравнительно низкие энергозатраты,
- высокая производительность и технологичность,
- широкие возможности автоматизации и механизации технологического процесса.

В нашем случае электрический разряд образуется между электролитическим анодом (тех. вода, раствор  $\text{NaCl}$  и  $\text{CuSO}_4$ ) и металлическим катодом (сталь 45 цилиндрической формы). Диаметр металлического катода варьируется от 10 до 40 мм. В зависимости от диаметра металлического катода, межэлектродное расстояние устанавливали в пределах  $2 \leq l \leq 10$  мм. Ток разряда увеличивали в пределах от 0,5 до 1,5 А. При малых токах разряда прекращается распыление металлического катода, а увеличение тока разряда выше 2 А приводит к капельному срыву материала. Для металлического катода диаметром  $d_k=5$  мм оптимальным является межэлектродное расстояние  $l=3$  мм и сила тока разряда  $I=1,5$  А. При данных условиях достигается максимальная производительность ( $P=0,1$  кг/час).