

УДК 621.914.2:669

АНАЛИЗ ПРОБЛЕМЫ ВЛИЯНИЯ МАГНИТНОГО ПОЛЯ
НА ТЛЕЮЩИЙ РАЗРЯД, ВОЗБУЖДАЕМОГО В СРЕДЕ
ОСТАТОЧНОГО АТМОСФЕРНОГО ГАЗА

А. Н. ЕЛИСЕЕВА, М. А. БЕЛАЯ

Научный руководитель В. М. ШЕМЕНКОВ, канд. техн. наук, доц.
ГУ ВПО «Белорусско-Российский университет»
Могилев, Беларусь

На современном этапе машиностроения актуальным является разработка наукоемких и ресурсосберегающих технологий, позволяющих в одном материале сочетать различные физические свойства, такие как твердость, прочность и износостойкость.

Тлеющий разряд широко используется в современном машиностроении при насыщении рабочих поверхностей оснастки различными элементами, а также при их упрочнении.

Выполнен большой объем исследовательских работ в направлении повышения эксплуатационных характеристик технологической оснастки обработкой плазмой тлеющего разряда. Однако все возрастающие требования к производительности и эффективности процесса требуют его постоянной модернизации.

Одним из вариантов повышения производительности процесса упрочнения тлеющим разрядом может быть использование магнитного поля. Прикатодное магнитное поле в системах катодного распыления позволяет увеличить поток ионов на катод, тем самым многократно увеличить количество ионов налетающих на поверхность в единицу времени.

Остается малоизученным вопрос о влиянии магнитного поля на высоковольтный тлеющий разряд, зажигаемый в среде остаточных атмосферных газов. Поэтому с точки зрения изучения физики процесса необходимо изучить влияние прикатодного магнитного поля на вольт-амперную характеристику тлеющего разряда.

Как показали исследования, прикатодное магнитное поле оказывает существенное влияние на плотность тока тлеющего разряда. Установлено, что при одном и том же напряжении сила тока при индуктивности «катодного» магнитного поля 0, 1 ... 2,0 Т л на 40-50% больше, чем без него.

Использование магнитного поля при обработке тлеющим разрядом является перспективным и требует дальнейших исследований.

