

Г.С.Кандилян, ст. преп. (БрПИ)
В.Я.Ху гудикова, канд. физ.-мат. наук (БрПИ)
Л.Н.Яромская, асс. (БрПИ)

ПЛАЗМОТРОН ДЛЯ РЕЗКИ МЕТАЛЛОВ

К плазмотронам, используемым для резки металлов предъявляются следующие требования: [1]

- 1) высокий тепловой к.п.д.;
- 2) сильная степень обжата плазменной дуги;
- 3) высокий ресурс работы внутреннего электрода в высокотемпературном режиме.

С этой целью разработан плазмотрон, в котором высокая степень обжата дуги достигается осевым магнитным полем. Большой тепловой к.п.д. достигается использованием высокосимметричного плазмообразующего газа (например, воздуха) с одной стороны и повышением напряжения дуги - с другой.

Увеличение ресурса работы катода до 80-100 часов достигнуто использованием вольфрамового катода и защитой его азотом, подаваемым через закруточное кольцо.

Для еще большего увеличения ресурса работы катода предложено защищать его водородом с малым расходом. Улучшение качества реза и увеличение ресурса работы подтверждено экспериментами.

Основной причиной выхода из строя сопла является образование дуги. Во избежание чего в плазмотроне поджигающий электрод выполнен в виде отдельного элемента, а сопло электрически нейтрально как при работе так и при запуске. Кроме того, сопло интенсивно охлаждается водой, что исключает образование паровой пленки на охлажденной поверхности сопла.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Зуев Л.И., Хрестовой А.Ф., Петухов М.А. Современное состояние применения плазменной резки и сварки в машиностроении. М., ЦНИИТЭИЛеггмаш, 1978.