

Рис. 1 Воздушный плазмотрон с вольфрамовым катодом для резки металлов

Проведенные эксперименты показали устойчивость поджига дуги при автоматическом запуске установки "Енисей-2". При переходе работы плазмотрона в рабочий режим необходимо плавно произвести замену подачи аргона на воздух в основную камеру плазмотрона. В противном случае происходит заброс воздуха в зону защиты катода, что приводит к интенсивной эрозии последнего.

ВЛИЯНИЕ ДЛИНЫ МЕЖЭЛЕКТРОДНОЙ ВСТАВКИ ПЛАЗМОТРОНА НА ЕГО ВОЛЬТ-АМПЕРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Каролинский В.Г., Сазонов М.И., Сидорейко О.С.,
Хвисевич В.М.

Работа посвящена разработке и исследованию характеристик плазмотрона с межэлектродной вставкой (МЭВ) для осаждения алмазоподобных пленок на рабочие поверхности деталей машин и инструмента. Такие покрытия обладают высокой твердостью, низкой величиной коэффициента трения и химической устойчивостью. Использование плазмотрона для нанесения алмазоподобных пленок позволяет значительно увеличить скорость их роста в сравнении с известными способами осаждения в вакууме. Основными особенностями разработанного плазмотрона являются использование: МЭВ с целью увеличения длины дуги, что позволяет достигнуть заданную мощность плазмотрона при малых токах; графитовый катод специальной конструкции, позволяет реализовать необходимую удельную концентрацию углерода в потоке плазмы; расширяющегося (конического) сопла, с целью получения сверхзвукового течения плазмы. На рис. 1 приведены вольт-амперные характеристики плазмотрона при истечении аргоновой плазмы в атмосферу и различной длине дуге МЭВ. При проведении экспериментов, длина МЭВ

менялась в пределах $L = 15-35$ мм. Как видно из рис. 1, вольт-амперные характеристики дуги являются восходящими, что позволяет увеличить мощность плазмотрона как за счет силы тока, так и за счет длины дуги. Проведенные эксперименты показали, что устойчивость работы плазмотрона достигнута при силе тока $I = 15-48$ А и расходе плазмообразующего газа не более 230 л/ч.

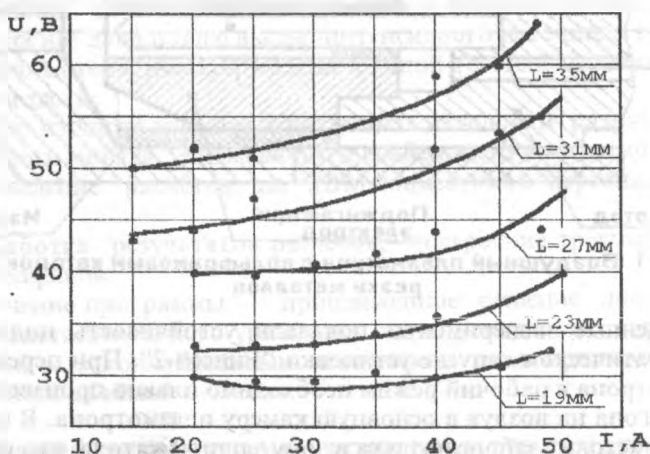


Рис. 1 Вольт-амперные характеристики плазмотрона

СОЗДАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ДИАГНОСТИКИ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АКУСТИЧЕСКИХ, ТЕПЛОВЫХ И ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ

Кравчук А.С.

Методы технической и медицинской диагностики, опирающиеся на количественные измерения реакций исследуемого объекта на воздействии тех или иных физических полей или измерения естественных излучений - тепловых, электромагнитных и др. - являются наиболее информативными и позволяют делать объективные выводы о внутренней структуре объекта и происходящих в нем процессах. В настоящее время чаще всего встречаются акустические методы и рентгеновская техника, однако не являются уже редкостью исследования при помощи томографов - ядерно-магнито-резонансных, рентгеновских или эмиссионных. Исчерпывающий обзор такого рода методов применительно к медицинской диагностике дан в книге [1], к технической в книге [2]. Анализируя эти исследования и разработки, можно сделать вывод о том, что до настоящего времени мало внимания уделяется сложным "перекрестным" эффектам - эффектам взаимного влияния полей различной природы.