

В.И.Гладковский, канд. техн. наук,  
В.Г.Каролинский, канд. пед. наук,  
В.В.Савицкий, мл. научн. сотрудник,  
М.И.Сазонов, канд. техн. наук,  
В.М.Хвищевич, канд. техн. наук (БрГМ)

### ПЛАЗМЕННО-ДУГОВАЯ РЕЗКА ПЛАСТИН

Проведение экспериментов по плазменно-воздушной резке с применением плазматрона типа ПЗР-402 при токах 200-400 А показало, что форма реза характеризуется большим скопом кромок и образованием на их нижних гранях трудно удаляемого грата. Это обусловлено тем, что теплоотдача от плазменной дуги в металл затруднена вследствие образования газовой завесы из-за интенсивного выделения азота при нагреве и расплавлении металла в полости реза. По этой же причине затруднен процесс взаимодействия потока плазмы с поверхностью металла. Вследствие чего стекающий по стенкам расплавленный металл недостаточно раскислен и жидкотекуч и потом, плохо удаляется потоком плазмы, скапливался в зоне завихрения у кромки реза.

Для повышения качества реза, устранения скопа и получения перпендикулярного среза предлагается устанавливать плазмотрон под острым углом от вертикальной оси. Эксперименты, проведенные на установке типа АПР-404 с использованием газорезательной машины типа АСШ-70 при резке стали СТ 60С2А, показали удовлетворительные характеристики реза по скопу и шероховатости поверхности. При этом ширина реза в нижней части пластины не превышала 2-3 мм при токе дуги 350А.

С целью устранения образования грата на нижней кромке реза деталь размещалась таким образом, что проекция предполагаемого реза располагалась над гранью медной пластины на расстоянии 0,5-1мм. Применение в процессе резки медной пластины в качестве подложки позволило исключить завихрение потока плазмы истекающей из плазмотрона за нижней кромкой реза, что способствовало удалению расплавленного металла из зоны реза и исключало образование грата на детали.

В результате экспериментальных исследований определены оптимальные параметры резки: ток дуги, расход воздуха через плазмотрон, скорость резки, угол наклона плазмотрона, расстояния от среза сопла плазмотрона до детали.