

УДК 621.791.947.55

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ВЫБОРА РЕЖИМОВ ВОЗДУШНО-ПЛАЗМЕННОЙ РЕЗКИ ЛИСТОВОГО ПРОКАТА ИЗ СТАЛИ И АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ С НЕСТАБИЛЬНЫМИ СВОЙСТВАМИ

Буй Минь Хиен

Магистр 2 года

Кафедра «Технологии и оборудование машиностроения»

Московский Политехнический Университет

Научный руководитель: Васильев А.Н.,

Кандидат технических наук, доцент кафедры «Технологии и оборудование машиностроения»

Тенденции современного машиностроения характеризуются повышенным требованием к конкурентоспособности выпускаемой продукции, которая достигается снижением сроков изготовления, а также повышением качества и снижением себестоимости выпускаемой продукции. В частности, для этих целей применяется плазменная резка, которая достаточно успешно конкурирует с другими современными способами термической резки [1].

При использовании плазменной резки в производственных условиях для получения качественного реза приходится опытным путём подбирать режимы обработки. Для сокращения затрат времени на подбор оптимальных режимов важно иметь рекомендации для выполнения этой процедуры. Работа направлена на разработку рекомендаций по назначению режимов плазменной резки для обеспечения качества реза при неизвестных физико-химических характеристиках материала заготовки (неизвестна точно марка материала) или при нестандартных физико-химических параметрах заготовок.

Разработка методики выбора режимов воздушно-плазменной резки при неизвестной марке материала и нестабильном качестве листового проката из стали и алюминиевых сплавов. Качество реза оценивается под двумя параметром: наличие грата на комке реза и перпендикулярность плоскости реза к базовой плоскости заготовки (угол скоса). Наиболее существенное влияние на эти выходные параметры оказывают две характеристики процесса резания: скорость резания, сила тока подаваемого на плазматрон. Экспериментальная резка прямых линий на образцах из стали и алюминиевых сплавов.

По результатам экспериментов плазменной резки можно утверждать следующее: при правильном режиме: скорость резка и сила тока возможно получа диапазоны оптимальных значений для работы с минимальным графом и минимальным углом скоса. Результаты экспериментов были сравнилса с опубликованными в литературе [2] математическими уравнениями для расчёта скорости резания, показано на рисунок 1.

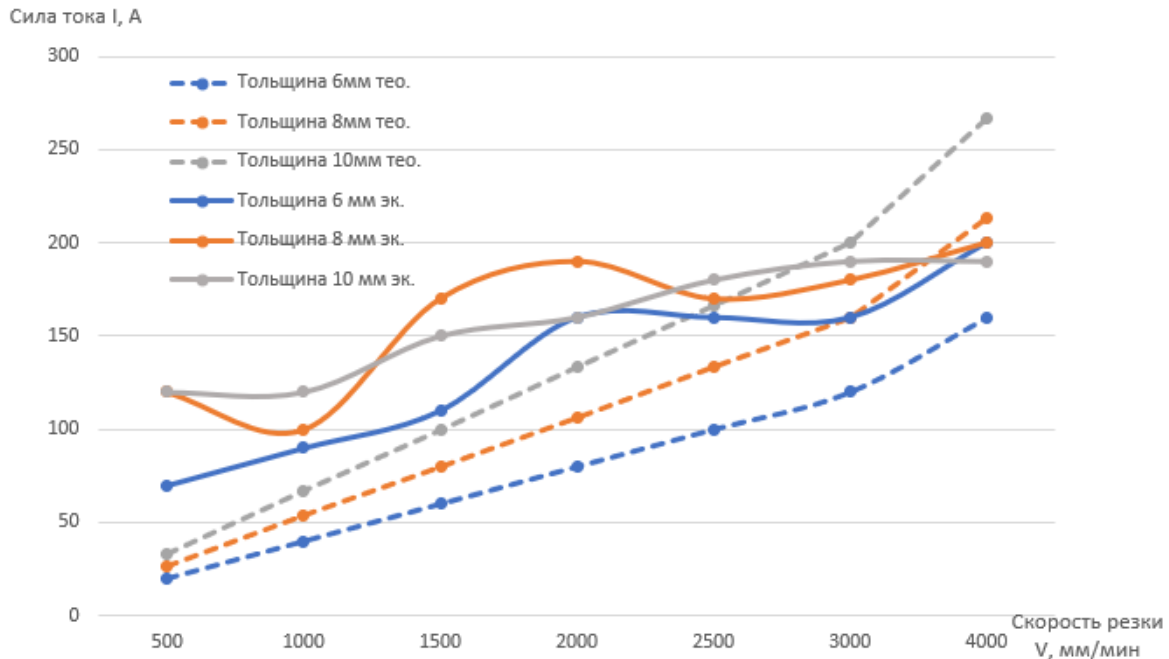


Рисунок 1: Сравнить экспериментальные режимы с теоретическим режимом для стального образца

Литература.

1. *Bogdan Nedić, Marko Janković, Miroslav Radovanović, Gordana Globočki Lakić. QUALITY OF PLASMA CUTTING. 13th International Conference on Tribology. Kragujevac, Serbia, 15 – 17 May 2013. - 314-319с.*
2. *Научноёмкие технологии машиностроительного производства. Физико-химические методы и технологии. Под редакцией Б.П. Саушкина. М., Форум, 2013 год - 925 стр.*