

Отзыв

на автореферат диссертационной работы **Матушкина Анатолия Владимировича** на тему

«Совершенствование системы газовихревой стабилизации электродуговых плазмотронов для резки металлов», представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.02.10 – Сварка, родственные процессы и технологии

Известно, что плазменная резка широко используется в металлургии, на предприятиях машиностроительного и топливно-энергетического комплекса, в судо-, авиа-, ракетостроении и других отраслях промышленности, где обслуживание плазменного оборудования осуществляют десятки тысяч людей. Однако, наряду с технологическими преимуществами процесс плазменной резки имеет ряд недостатков, а именно: при разработке новых конструкций плазмотронов недостаточно уделено внимание изучению и анализу газодинамических процессов, происходящих при течении плазмообразующего газа (ПОГ) по каналам газоздушного тракта (ГВТ) плазмотрона; не установлена их связь с формой и размерами проходных сечений каналов и их влияние на производительность, качество кромки реза и безопасность использования плазмотронов и др.

Диссертант изучает условия и механизм образования и распространения по ГВТ пульсаций потока ПОГ и их влияние на стабилизацию плазменной дуги. Углубляя и расширяя познание в этой области автор приближает процесс плазменной резки к высокоэффективному по технологическим, технико-экономическим и экологическим показателям, что определяет представленную работу как весьма **актуальную**.

Впервые в достаточном для практического использования объеме выполнены теоретические и экспериментальные исследования, устанавливающие связь и влияние формы и размеров ГВТ на течение ПОГ вплоть до его выхода из завихрителя в сопловой узел. Такой подход в исследовании газодинамических процессов позволил Матушкину А.В. сформулировать принципы конструирования проточной части плазмотрона и на их основе предложить конструкцию газодинамического фильтра (ГДФ) для выравнивания потока. Схема плазмотрона с модернизированным ГВТ реализована в конструкции плазмотрона ПМВР-2М, которая при непосредственном участии автора разработана в НПО «Полигон» (г.Екатеринбург), испытана и запатентована, что подчеркивает **новизну исследований** в этом направлении и **научную значимость** представленной

работы. По показателям эффективности, качеству и безопасности плазмотрон ПМВР-2М при резке металла средних толщин (до 25 мм) не уступает зарубежным аналогам. Металлографические исследования кромки реза показали целесообразность применения предлагаемой конструкции плазмотрона для резки заготовок под сварку и возможность исключения предварительного механического удаления слоя металла кромки реза.

Для обоснования сформулированных научных положений автор работы применил современную методологию научного поиска сочетая теоретический и экспериментальный анализ научных явлений. Достоверность полученных в работе результатов по изучению влияния распределения скорости течения потока ПОГ по каналам ГВТ плазмотрона на технологические параметры процесса резки обоснована совпадением с известными литературными данными, применением современных металлографических методов и современных методов анализа течения газа. При этом личный вклад диссертанта в представленной работе очевиден и сомнения не вызывает.

Диссертационная работа Матушкина Анатолия Владимировича на тему «Совершенствование системы газовихревой стабилизации электродуговых плазмотронов для резки металлов» полностью соответствует критериям, установленным п.9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 № 842. Считаю, что А.В. Матушкин заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.10 – Сварка, родственные процессы и технологии.

Представитель от предприятия
Генеральный директор, профессор
доктор технических наук



ООО НПО «Полигон»



Пыкин Юрий А

12.2014г.

Реквизиты предприятия:

620041, г.Екатеринбург, ул.Уральская д.74, оф.34

Тел. 8(343)278-92-32

E-mail: yappoligon@mail.ru

