

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ильященко Дмитрия Павловича «Влияние энергетических параметров инверторных источников питания на структуру и свойства неразъемных соединений при ручной дуговой сварке», представленной на соискание ученой степени кандидата ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.10 – Сварка, родственные процессы и технологии

Повышение эксплуатационных свойств неразъемных соединений выполненных с использованием ручной дуговой сварки покрытыми электродами неразрывно связано с применением новых материалов и технологий сварки. Одним из путей решения поставленных задач является использование в качестве источника питания для дуговой сварки – инверторных выпрямителей, реализующих высокочастотный метод преобразования энергии.

Работа Ильященко Дмитрия Павловича посвящена решению актуальной научной и практической задачи - оценки влияния динамических свойств инверторных источников питания на стабильность плавления и переноса электродного металла в сварочную ванну как основных показателей тепломассопереноса, влияющих на структуру и механические свойства формируемых неразъемных соединений.

Научная новизна работы Ильященко Д.П. заключается в следующем:

1. Доказано, что увеличение скорости изменения основных энергетических параметров в пределах одного микроцикла режима сварки источника питания обеспечивает повышение стабильности характеристик тепломассопереноса переносимых капель и уменьшение их размеров.

2. Разработана методика определения геометрических размеров переносимых электродных капель в зависимости от длительности коротких замыканий.

3. Показано, что снижение размеров переносимых капель и сокращение периода переноса способствует уменьшению на 25 % ширины температурных полей, в том числе площади ЗТВ на 15 %, средней ширины ЗТВ на 36 %, интенсивности теплового излучения на 37 %.

4. Разработана методика получения образцов, предназначенных для оценки перехода химических элементов из покрытых электродов в сварной шов, шлаковую корку, в твердую и газовую составляющую сварочного аэрозоля, позволяющая сократить время и материальные затраты на подготовку образцов по сравнению со стандартной до 8 раз.

5. Установлено, что улучшение динамических характеристик источника питания, определяемых скоростями изменения основных энергетических параметров в пределах одного сварочного микроцикла, позволяет снизить структурную неоднородность в зоне неразъемного соединения, повысить их механические характеристики, уменьшить ширину и площадь ЗТВ.



Сходимость теоретических и экспериментальных исследований является достаточной, что подтверждает достоверность полученных в работе результатов.

К замечаниям по работе необходимо отнести следующие:

1 По нашему мнению, в данной работе целесообразно было бы сравнить результаты исследований материалов с более широким спектром и концентрацией легирующих элементов, что позволило бы получить более полную сравнительную оценку источников питания.

2 При анализе параметров режимов наплавки следовало бы привести результаты полученных значений коэффициентов расплавления и наплавки, что является общепринятым при оценке технологических процессов сварки и наплавки.

Приведенные замечания не снижают научную и практическую значимость представленной диссертационной работы.

Диссертационная работа Ильященко Д.П. является законченной научно-исследовательской работой; содержит решение актуальной научной и производственной задачи, соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней и званий», предъявляемых к кандидатским диссертациям, а Ильященко Дмитрий Павлович заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.10 «Сварка, родственные процессы и технологии».

Зав. кафедрой «Машиностроение» ПИ  
ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный  
университет», к.т.н., доцент

 Демченко Александр Игоревич

Доцент кафедры «Машиностроение» ПИ  
ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный  
университет», к.т.н., доцент

 Падар Валерий Александрович

14.09.2017

Подписи Демченко А.И. и Падара В.А. заверяю;  
Зам. директора ПИ СФУ  
по научной работе, к.т.н.

 Казаков В.С.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Сибирский федеральный университет» (СФУ). Адрес:  
Российская Федерация, 660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 79  
Телефон/факс: +7 (391) 244-86-25. Электронная почта: office@sfu-kras.ru

