

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Чинахова Дмитрия Анатольевича

«Развитие теоретических и технологических основ динамического воздействия струи активного защитного газа на процессы в зоне сварки плавящимся электродом»,
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 01. 02. 05. – механика жидкости, газа и плазмы

В настоящее время весьма актуальной проблемой в сварочном производстве является повышение качества сварных соединений. Дуговая сварка наиболее широко применяется при изготовлении, монтаже и ремонте металлоконструкций. Для повышения качества сварных соединений был разработан способ дуговой сварки в среде защитных газов. Процесс сварки плавящимся электродом в среде углекислого газа сопровождается экстремальным изменением материала в зоне сварки и неизменными потерями (выгорание и окисление химических элементов, разбрызгивание).

Автор весьма своевременно определил цель работы, заключающуюся в совершенствовании процесса сварки плавящимся электродом в среде защитных газов, путем усиления динамического воздействия активного защитного газа на кинетику плавления и переноса электродного металла в сварочную ванну, стабильность тепломассопереноса, структуру и свойства неразъемных соединений.

В работе Дмитрий Анатольевич решил сложные научные задачи, такие как, оценку динамического воздействия струи CO_2 на характеристики тепломассопереноса электродного металла в сварочную ванну, выполнил исследование основных закономерностей формирования структуры и свойств неразъемных соединений в зависимости от технологических параметров сварки плавящимся электродом с двухструйной газовой защитой, при которых обеспечивается стабильность высоких эксплуатационных свойств, определил степень влияния параметров динамического воздействия струи активного

защитного газа на кинетику плавления электрода, гидродинамические процессы в сварочной ванне, химический состав и геометрию металла шва.

Научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы – бесспорны. Получены новые знания о степени влияния динамического воздействия струи активного защитного газа на процессы сварки. Определены пути совершенствования технологии сварки плавящимся электродом в среде защитных газов. Разработан и апробирован метод прогнозирования содержания марганца как основного легирующего элемента для обеспечения отсутствия дефектов в металле шва при сварке плавящимся электродом в среде CO_2 . Разработана базовая физическая модель динамического воздействия струи защитного газа на гидродинамические процессы в сварочной ванне в условиях двухструйной газовой защиты.

Достоверность полученных результатов обеспечивается применением современных методов исследований, оборудования, методов изучения структуры и свойств, сопоставлением полученных теоретических и экспериментальных результатов с результатами других авторов, а также применением метода полного факторного анализа.

Результаты выполненных комплексных исследований легли в основу разработки новых технологических способов сварки. Результаты исследований, разработанный способ сварки и технологические рекомендации по его применению при производстве сварных металлоконструкций использованы на ОАО «Сибметаллургмонтаж», ОАО «Сургутнефтегаз», кроме того, они успешно используются в учебном процессе и научно-исследовательской работе студентов в Юргинском технологическом институте Национального исследовательского Томского политехнического университета.

Замечание. 1. Из автореферата неясно, оказывает ли влияние двухструйная газовая защита на формирование сварного шва?

2. В автореферате на стр. 21 в формуле 7 обозначения \max и \min написаны в одной строке с обозначением температуры и времени, общепринято использовать нижний индекс для таких обозначений.

Считаем, что диссертационная работа Чинахова Д.А. выполнена на высоком научном уровне, отвечает требованиям предъявляемым к диссертациям Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. Диссертация соответствует п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, и ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 01.02.05.– механика жидкости, газа и плазмы.

Я, Смирнов Александр Николаевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Смирнов Александр Николаевич
Доктор технических наук, профессор,
05.16.01– «Металловедение и термическая обработка металлов»
05.02.11– «Методы контроля и диагностика в машиностроении»
тел.: +7 903-946- , e-mail: galvas.kem@gmail.com
650000, гор. Кемерово,

Профессор кафедры «Технология машиностроения»
ФГБОУ ВО «Кузбасский
государственный технический
университет имени Т.Ф. Горбачева», д.т.н., проф. Смирнов Александр Николаевич
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Кузбасский государственный технический
университет им. Т.Ф. Горбачева»
Адрес 650000, г. Кемерово, ул. Весенняя, 28

Подпись А.Н. Смирнов
ЗАВЕРЯЮ
ученый

«10» 12