

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации 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

Представляя к защите свою диссертационную работу Чинахов Д.А. пытается обосновать с позиций развития нового научного направления, связанного с совершенствованием процесса сварки плавящимся электродом в среде защитных газов за счет повышения стабильности тепломассопереноса, управления структурой и свойствами неразъемных соединений, имеющих место при сварке в защитных газах при двухструйном истечении защитной среды.

Всего по теме диссертационной работы опубликовано 22 работы, в основном в соавторстве с другими исследователями, в рецензируемых научных журналах и изданиях из перечня ВАК.

При анализе представленной работы были выявлено множество недоработок и неточностей в излагаемых результатах, что вызывает ряд вопросов к соискателю, а также побуждает сделать ряд замечаний по её представлению к защите:

1. Какова степень самостоятельности выполнения исследований? Судя по публикациям, в представленном перечне присутствуют другие соисполнители, а также другие организации, участвовавшие в получении материалов исследований и их издании. Однако в заключении организации, от которой подается работа, отмечена только одна та, в которой выполнялась работа – Национальный исследовательский Томский политехнический университет. По имеющейся информации, разрешения на использование совместно полученных материалов от организаций, где также выполнялась эта работа не получалось, что является нарушением публикационно-издательской этики.

2. Значимость большинства результатов надумана, и не имеет под собой научно-обоснованной основы. Так, например, соискатель, говоря о повышении стабильности тепломассопереноса не приводит, по каким критериям она оценивалась? Следует заметить, что в сварочной литературе, общеприняты четкие и понятные критерии стабильности, однако автор работы игнорируя их, оперирует чисто оценочными категориями, например, «...Разработаны теоретические и практические основы управления стабильностью тепломассопереноса при сварке плавящимся электродом с двух- струйной газовой защитой...», или утверждает, что управление стабильностью тепломассопереноса может быть «...дополнительным инструментальным средством построения структуры и свойств сварных соединений».

В диссертации сформулированные результаты о роли стабильности тепломассопереноса в улучшении структуры и свойств неразъемных соединений, не подтверждается результатами экспериментов.

3. Автор связывает достижение эффекта структурных изменений в зонах неразъемных соединений с повышением интенсивности перемешивания расплава. Однако объяснение этому с позиций возможности реализации разных давлений в двухкамерном сопле горелки, не находит экспериментально полученного подтверждения. Применение глицерина, как модельного материала, вызывает удивление, поскольку расплавленный металл и глицерин имеют различные теплофизические и вязко-текучие свойства. При этом, получаемые результаты будут существенно отличаться от свойств материала сварочной ванны и не могут быть применены, даже для их качественной оценки. Кроме

того, в процессе истечения газа из сопла (в условиях не ограниченного пространства), давление газа будет резко снижаться, что не приведет к ожидаемому увеличению давления струи защитного газа, способного активизировать перемешивание металла.

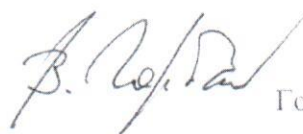
4. Одно из основных положений научной новизны, которое сформулировано, как «...Разработан и апробирован метод прогнозирования содержания марганца как основного легирующего компонента для обеспечения отсутствия дефектов в металле шва при сварке плавящимся электродом в среде CO₂...», на самом деле не имеет признаков новизны. Это следует из анализа самой сути процесса сварки в среде CO₂. Диссоциация CO₂ → CO и O₂, что требует наличия в расплаве такого раскислителя как марганец. Добавки этого важного компонента создателям процесса сварки в среде CO₂ позволили получать безпористые соединения. При этом любое увеличение скорости истечения углекислого газа будет способствовать увеличению диссоциированного атомарного кислорода, что потребует большего количества марганца. Поэтому вывод о том, что за счет увеличения количества CO₂ будет иметь место монотонное убывание марганца не требует доказательств, и его следует воспринимать как эффект с заранее предсказуемым результатом.

5. Автор работы преувеличивает практическую значимость работы. Примеры применения подобных подходов в технологиях сварки, в основном связаны с применением смесей газов, когда за счет меньшего содержания инертного газа, имеет место изменение стабильности горения дуги за счет введения атомов легко ионизируемого газа – аргона. Аналогичного эффекта можно достичь и путем импульсно-переключаемой очередности подачи газа, например, аргона и гелия. Перечисленные технические решения подтвердили свою эффективность и нашли широкое применение в практике сварочного производства.

Сделанные замечания имеют принципиальный характер, что не позволяет положительно оценить представленную к защите работу на соискание ученой степени доктора технических наук. Представляемая к защите работа не имеет ни теоретического ни практического значения. По своим уровням теоретической и практической значимостей, она, в лучшем случае может быть представлена в качестве квалификационной работы на соискание степени магистра или ученой степени кандидата технических наук.

На основании вышеизложенного считаю, что диссертационная работа Чинахова Дмитрия Анатольевича на тему «Развитие теоретических и технологических основ динамического воздействия струи активного защитного газа на процессы в зоне сварки плавящимся электродом» не соответствует п. 9 Положения ВАК РФ, о присуждении ученых степеней, к диссертациям, представленным на соискание ученой степени доктора технических наук.

Главный сварщик ЦНИИ КМ «Прометей»,
Профессор, доктор технических наук



Горбач В.Д./

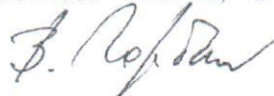
Адрес: 191015, Россия, Санкт-Петербург, ул. Шпалерная, д. 49.

Тел. 8-921-935-10-10

E-mail: gorbach@crism.ru

<http://www.crism-prometey.ru> НИЦ «Курчатовский институт» - ЦНИИ КМ «Прометей»

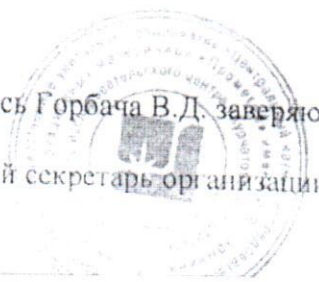
Я, Горбач Владимир Дмитриевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.



Горбач В.Д.

Подпись Горбача В.Д. заверяю.

Ученый секретарь организации
Б.В.



A handwritten signature in blue ink, appearing to be "Фармаковский".

Фармаковский