

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы КРЮКОВА Романа Евгеньевича на тему «Обоснование применения углеродфторсодержащей флюсовой добавки при сварке стальных металлоконструкций, эксплуатирующихся при отрицательных температурах», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.10 – Сварка, родственные процессы и технологии

Актуальность рассматриваемой работы не вызывает сомнений на фоне общероссийских задач по практическому скорейшему освоению природных богатств шельфа Северного Ледовитого океана, налаживанию круглогодичной эксплуатации Северного морского пути. С другой стороны, научные задачи расширения технологических возможностей известных марок флюсов, используемых для соединения углеродистых и низколегированных сталей способами механизированной и автоматизированной сварки под флюсом, дополнительно усиливают актуальность вопросов, решаемых в диссертационной работе соискателя.

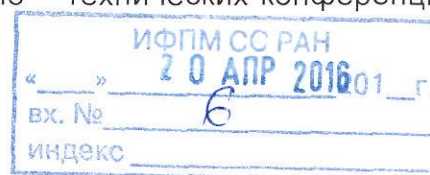
Для решения поставленных задач соискатель использовал нетрадиционный подход, основанный на применении микродобавок (углерода, фтора, алюминия и др.) вероятно, наноразмерной дисперсности, обладающих повышенной термодинамической активностью в сварочной ванне. Это позволило по результатам расчетов свободной энергии Гиббс методом перебора вероятных реакций взаимодействия компонентов флюсов и оксидов сформулировать технические и технологические подходы к созданию углеродфторсодержащей флюсовой добавки ФД – УФС, а экспериментально в условиях двусторонней автоматической сварки под флюсами показать целесообразность своих решений с выходом на повышение механических свойств сварных соединений, особенно такого важного показателя для конструкций, работающих при отрицательных температурах, как ударная вязкость.

Техническая новизна решений соискателя, представленных в диссертационной работе, подтверждена двумя патентами РФ.

Рассматривая научную часть диссертационной работы и оценивая методические подходы, использованные соискателем, использованные приборноизмерительные средства, следует отметить не только компетентность соискателя, но и достоверность представленных в работе результатов.

Важными составляющими диссертационной работы являются сведения о внедрении технологических решений, полученных в работе, на ОАО «НЗРМК» им. Н.Е. Крюкова с более миллионным годовым экономическим эффектом.

Положительной стороной, характеризующей соискателя, является представление работы на многочисленных научно – технических конференциях и



наличие 36 печатных публикаций, в том числе 10 в изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

Вместе с тем, по материалам, представленным в автореферате, следует сделать ряд замечаний разного характера:

- в автореферате не раскрыт механизм увеличения ударной вязкости сварных соединений, сваренных автоматической сваркой под флюсом при введении в сварочную ванну добавки ДФ – УФС;

- отсутствуют объяснения мини-максного характера изменения механических свойств сварных соединений в зависимости от количества флюсовой добавки, вводимой через флюс в сварочную ванну;

- не указан способ и место ввода нанодобавки ДФ - УФС в сварочную ванну;

- в технологических данных отсутствуют указания на использованные в работе типы соединений в соответствии с ГОСТ 8713 – 79, а количество вводимой энергии следовало характеризовать не силой тока неизвестного рода (переменный, постоянный прямой или обратной полярности), а общепринятым универсальным показателем – погонной энергией;

- диссертационная работа приобрела бы большую фундаментальность, если бы соискатель использовал для оптимизации состава флюсовой добавки ДФ – УФС один из методов регрессионного анализа;

- на с.13. (последний абзац) автореферата зона с «мелкой структурой», вероятно, образовалась не в результате процесса рекристаллизации, а скорее всего вследствие процесса нормализации.

Диссертация Крюкова Р.Е.. является научно-квалификационной работой, содержащей результаты теоретических и экспериментальных исследований, направленных на решение актуальной задачи разработки новой активной флюсующей добавки и технологического процесса получения сварных соединений с повышенными эксплуатационными характеристиками для работы при отрицательных температурах. Положения, изложенные в диссертационной работе, дополнили новыми знаниями сварочную науку в области автоматической сварки под флюсом.

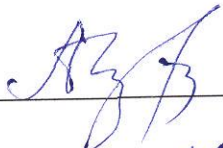
Автореферат диссертации изложен с использованием принятой технической терминологии, хорошим языком, иллюстрирован необходимым количеством рисунков, оформленных в соответствии с требованиями ГОСТ к рукописным материалам.

В целом диссертационная работа выполнена на актуальную тему, имеет научную новизну и практическую значимость. Соответствует критериям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ, а ее автор-Крюков Роман Евгеньевич,- заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата

технических наук по специальности 05.02.10 – Сварка, родственные процессы и технологии.

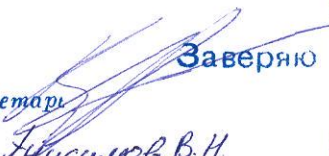
Чуларис Александр Александрович, доктор технических наук, профессор
Донского государственного технического университета, профессор кафедры
«Машины и автоматизация сварочного производства»

344000, г. Ростов – на – Дону, пл. Гагарина, д.1.


_____ (А.А. Чуларис)
10.04.2016.

Подписи

Ученый секретарь
Совета

 Заверяю

« 10 » 04.16. Анисимов В.И.