

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Худякова Артема Олеговича на тему «Повышение эксплуатационных свойств сварных соединений высокопрочных толстостенных прямошовных труб большого диаметра», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.10 «Сварка, родственные процессы и технологии»

Представленная диссертационная работа посвящена решению актуальной научно-технической задачи – повышению уровня эксплуатационных свойств толстостенных прямошовных труб большого диаметра из сталей класса прочности К60.

С применением основных положений теории сварочных процессов и металловедения сварки получены новые результаты, представляющие научный интерес. Прежде всего, это относится к:

- установлению диапазона содержания микро легирующих элементов титана и бора, обеспечивающих максимальный уровень критического раскрытия в вершине трещины металла продольных сварных швов высокопрочных ТБД;

- установлению влияния микролегирующих элементов на вязкопластические свойства участка перегрева ЗТВ сварных соединений высокопрочных ТБД;

- определению целевых диапазонов скоростей охлаждения на участке перегрева ЗТВ, обеспечивающие высокие значения критического раскрытия в вершине трещины и стойкость к СКРН сварных соединений высокопрочных ТБД;

- разработке конечно-элементной модели распространения тепла при многодуговой сварке, позволяющая определять геометрические параметры сварного шва и скорости охлаждения в различных точках ЗТВ с высокой точностью;

- разработке методики расчета режимов многодуговой сварки, обеспечивающих качество и надежность сварных соединений высокопрочных ТБД на основе результатов выполненных экспериментальных и теоретических исследований.

Результаты работы в полной степени отражены в научных изданиях и апробированы на международных и всероссийских научно-технических конференциях.

Замечания по диссертационной работе:

1. Известно, что пониженный уровень вязких свойств участка перегрева ЗТВ сварных соединений низкоуглеродистых, низколегированных сталей связан с ростом первичного зерна аустенита. На стр. 8 автореферата автор говорит о негативном влиянии ванадия на вязкопластические свойства металла ЗТВ сварных соединений, однако ванадий является компонентом, который хорошо сдерживает рост первичного зерна, в частности при сварочном нагреве. Следует пояснить механизм негативного влияния ванадия на вязкопластические свойства металла ЗТВ сварных соединений сталей класса прочности К60.

2. В цели работы указано, что повышение уровня вязкопластических свойств достигается за счет улучшения микроструктуры металла сварных соединений, однако в автореферате не приведено ни одного изображения и описания структур металла исследованных образцов. Следовало бы добавить снимки структур и подробное сравнительное описание их типов, морфологии и уровня свойств.

3. Не совсем понятна связь между разработанной автором тепловой моделью сварки ТБД и программным комплексом SYSWELD. Следует пояснить выбор граничных условий для моделирования в программном комплексе SYSWELD.

Несмотря на указанные замечания, представленная диссертационная работа является достаточным доказательством того, что ее автор способен квалифицированно определять научно-технические задачи, ставить цели и направления научных исследований, выполнять их с получением новых научных данных, а также обеспечивать их реализацию в условиях действующего производства. Представленная диссертационная работа является квалификационной работой и полностью соответствует требованиям п. 9

Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемых к кандидатским диссертациям, а ее автор, Худяков Артем Олегович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.10 «Сварка, родственные процессы и технологии».

Кандидат технических наук (05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов),
доцент кафедры машины и технологии обработки давлением
и машиностроения ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»,
доцент
e-mail: shecsheev@yandex.ru



Шекшеев Максим Александрович

Доктор технических наук (05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов),
профессор кафедры литейного производства и материаловедения ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»,
доцент,
e-mail: absychkov@mail.ru



Сычков Александр Борисович



18.11.2020

455000, г. Магнитогорск Челябинской обл., пр. Ленина, 38,
каф. «Машин и технологий обработки давлением и машиностроения»,
каф. «Литейное производство и материаловедение»,
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова».
Тел. /3519/ 29-84-80, + 7 909 749 25 79, email: shecsheev@yandex.ru,
тел. +7 (3519) 29-84-02, e-mail: mgtu@magtu.ru.