

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.

Высокие требования к механическим свойствам основного металла и металла сварного шва труб большого диаметра (ТБД) определяют актуальность работы Худякова А.О., которая направлена на повышение надежности магистральных газопроводных систем, эксплуатирующихся в сложных климатических условиях при низких температурах.

Сварное соединение обладает ярко выраженной структурной и механической неоднородностью. Из опыта натурных и лабораторных испытаний известно, что металл зоны термического влияния (ЗТВ) более чем основной металл и металл сварного шва ТБД подвержен разрушению. Это связано с наибольшими структурными изменениями, происходящими вблизи линии сплавления в процессе сварки. Таким образом, обеспечение механических свойств сварных соединений высокопрочных ТБД является актуальной задачей, которая может быть решена с помощью оптимизации сварочных процессов, а также с помощью разработки новых перспективных технологий сварки.

Работа носит комплексный характер и включает в себя следующие исследования:

- Влияние содержания легирующих элементов в основном металле и в металле сварного шва на механические свойства сварных соединений ТБД класса прочности К60;
- Моделирование поведения металла в ЗТВ при сварке труб с различным уровнем тепловложения;
- Распространения тепла в теле трубы при многодуговой сварке продольного шва;

В процессе решения задач получили развитие теоретические основы распространения тепла в теле при многодуговой сварке под флюсом, изучено влияние параметров термического цикла сварки на особенности формирования структуры и, соответственно, на комплекс механических свойств металла ЗТВ.

Большую практическую значимость имеют разработанные технологические параметры автоматической сварки под флюсом со сниженным до 30 % тепловложением, которые позволили обеспечить высокие значения критического раскрытия в вершине трещины и стойкости к сульфидному коррозионному растрескиванию под напряжением сварных соединений труб.

Разработанная математическая модель трехмерного распространения тепла при многодуговой сварке ТБД имеет огромное теоретическое и практическое значение для трубной промышленности и позволяет прогнозировать форму проплавления и скорость охлаждения в ЗТВ, а также, при необходимости, оперативно вносить корректировки в режимы сварки.

Диссертационная работа обладает большой практической ценностью, но имеет ряд замечаний:

1. В работе не представлены результаты оценки остаточных напряжений в сварном соединении при сварке по стандартной и рекомендуемой технологии. Позволяет ли разработанная математическая модель оценивать сварочные напряжения и деформации в трубе?

2. В работе производится оценка механических свойств сварного соединения только в металле шва и в области перегрева ЗТВ. Почему не производилась оценка механических свойств в области нормализации, области синеломкости и т.д.?

Данные замечания не снижают научной ценности диссертационной работы Худякова А.О. «Повышение эксплуатационных свойств сварных соединений высокопрочных толстостенных прямошовных труб большого диаметра», а только указывают на важность и необходимость проведения дальнейших более глубоких исследований. Это позволяет заключить, что диссертационная работа по уровню исследований, полученной научной информации и практической значимости соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Худяков Артем Олегович – заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 05.02.10 – «Сварка, родственные процессы и технологии».

Заместитель Главного инженера –
начальник Технического управления

— Тумашев С.В.
Сергей
Владимирович

Подпись _____
Тумашев С.В. заверяю


Крявов В.В.

Сведения об организации:

АО «Волжский трубный завод», 404119, Волгоградская обл., г. Волжский,
проспект Metallurgov, д.6. Тел. (8443) 55-13-10. Email: vtz@vtz.ru.