

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Хайбрахманова Радика Ульфатовича «Снижение деформации стальных тонкостенных конструкции при дуговой сварке на основе моделирования напряжений и деформаций», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.8. – «Сварка, родственные процессы и технологии (технические науки)»

Снижение уровня недопустимых остаточных деформаций до обеспечения требований, предъявляемых к тонколистовым конструкциям после сварки, изготовленным из высокопрочных сталей, является актуальной задачей, решаемой в работе автора.

Для реализации поставленной цели разработана физическая модель напряжённо-деформированного состояния тонколистовых конструкций в зоне сварного соединения, учитывающая напряжения при фазовых превращениях и термические напряжения, возникающие в процессе дуговой сварки. На основе разработанной модели предложен способ изменения напряжённо-деформированного состояния, и выполнен численный эксперимент по оценке его реализации путем конечно-элементного анализа. Автором определен рациональный интервал усилий закрепления в зоне сварного соединения для минимизации деформаций в тонколистовых конструкциях. Установлена зависимость напряженно-деформированного состояния от усилия закрепления и геометрии свариваемых деталей.

В диссертационной работе представлена методика проектирования конструктивной реализации адаптивной нагрузки по снижению деформаций в тонколистовых конструкциях. Методика включает программный модуль «Clamp» и алгоритм взаимодействия конструктора и инженера-технолога. П

Результаты работы проверены на конкретных обечайках и реализованы в виде методики расчета сборочно-сварочного приспособления на ПАО «Машиностроителей завод имени М. И. Калинина», г. Екатеринбург.

К замечаниям по работе следует отнести:

1. В автореферате регулярно встречается текст «согласно требованиям к обечайке». Однако не понятно в соответствии с каким нормативным документом указаны эти требования?

2. На странице 17 автореферата указано, что минимальный угол изгиба до появления трещины при испытаниях на статический изгиб должен быть не менее 150 градусов, откуда взяты эти требования? В нормативной документации по сварке на опасных производственных объектах обычно указан угол не менее 120 градусов для углеродистых и низколегированных сталей.

3. В таблице 2 автореферата указаны результаты деформации образцов (Хт и Хпу) и поперечная усадка. Определялась ли продольная усадка образцов?

Несмотря на это, диссертационная работа **Хайбрахманова Радика Ульфатовича** отвечает требованиям, установленным п.9. Положения о присуждении ученых степеней, а автор диссертации заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.8. – «Сварка, родственные процессы и технологии (технические науки)».

Согласен на обработку персональных данных:

Профессор кафедры «Сварка, обработка материалов давлением и родственные процессы»
Тольяттинского государственного университета
доктор технических наук
(специальность 2.5.8. – Сварка, родственные процессы и технологии (технические науки)),
доцент

Ковтунов Александр Иванович

05.06.2023г.

445020, г. Тольятти, ул. Белорусская, д.14, e-mail: akovtunov@rambler.ru,
служебный телефон (8482) 53-91-04

