



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ
МОРСКОЕ БЮРО МАШИНОСТРОЕНИЯ
«МАЛАХИТ»



Утверждаю

Первый заместитель генерального директора
главный инженер АО «СПМБМ «Малахит»

№ _____

на № _____ от _____

И.А.Новоселов

«26»

2017 года

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Пазиловой Ульяны Анатольевны

«Формирование структуры при изготовлении листового проката
и отпуска сварных соединений из низкоуглеродистых высокопрочных сталей
и взаимосвязь ее с физико-механическими характеристиками»,
представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности 05.16.01
«Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов»

Диссертационная работа У.А.Пазиловой посвящена вопросам разработки технологии производства листового проката из высокопрочных корпусных сталей с гарантированным пределом текучести 750 МПа и изучению влияния послесварочных режимов термической обработки материала на его структуру, физико-механические свойства и склонность к растрескиванию в зоне термического влияния. Как известно, для сварных соединений из высокопрочных легированных сталей часто необходимой технологической операцией, обеспечивающей долговечность конструкции, является отпуск для снятия остаточных сварочных напряжений. Однако в результате проведения отпуска в конструкциях из высокопрочных легированных сталей в ряде случаев наблюдается появление трещин, локализованных в зоне термического влияния.

Исполнитель:

Телефон:



196135, Санкт-Петербург,
ул. Фрунзе, д.18
Телетайп: 122521 «БОТ»

Тел.: +7(812) 388-35-90, +7(812) 378-69-21
Факс: +7(812) 388-17-19, +7(812) 378-69-07
E-mail: info-ckb@malachite-spb.ru

НИИ «Курчатовский институт» ЦНИИ КМ «Прометей»	
Вх. № 3740	в ДЕЛО
«30» 10 2017 г.	№
Осн. 3 л.	подп.

В этой связи актуальность представленной диссертационной работы, направленной на изучение процессов формирования структуры материала в зоне термического влияния после сварки, не вызывает сомнений.

Диссертационная работа включает в себя введение и семь глав, охватывающих все вопросы, связанные с металлургическими аспектами разработки высокопрочных сталей, фазовыми превращениями в основном металле с учетом температурных воздействия от сварки в зоне термического влияния, влияния кратковременного и длительного отпуска на структуру и физико-механические характеристики различных участков зоны термического влияния и основного металла.

В работе дан подробный анализ современного состояния разработки низкоуглеродистых высокопрочных сталей и технологических процессов производства листового проката. Рассмотрены различные принципы легирования высокопрочных сталей и их свариваемость. Проанализированы причины образования трещин в зоне термического влияния при сварке указанных сталей.

Представляет несомненный интерес результаты исследования особенностей фазовых превращений материала при закалке с прокатного нагрева и при высокоскоростном нагреве, а также формирования структуры материала на всех участках зоны термического влияния, что позволило выявить основные превращения материала при отпуске сварных соединений.

К числу безусловных достоинств работы следует отнести практическую реализацию результатов исследований, выразившуюся в разработке рекомендаций по горячей прокатке и корректировке на их основе технологической инструкции на изготовление листового проката из высокопрочной стали с гарантированным пределом текучести 750 МПа.

Основные научные положения диссертации были обсуждены на различных международных и всероссийских научно-технических конференциях и опубликованы в специализированных журналах, в том числе и в изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Полученные в ходе работы над диссертацией основные научные результаты защищены патентами РФ, что, безусловно, увеличивает ее практическую ценность.

В то же время по диссертации имеется ряд замечаний:

1. Из текста автореферата неясно, проводились ли исследования технологичности новой стали в судокорпусном производстве с учетом используемых для изготовления корпусных конструкций основных технологических процессов: гибки и штамповки отдельных деталей корпуса.

2. Предметом исследований выбран листовой прокат толщиной до 40 мм. Из текста автореферата неясно, чем ограничена толщина исследуемого листового проката. Как повлияет увеличение толщины на представленные результаты.

3. Из материалов главы 7 следует, что сварка опытных образцов выполнялась проволокой марки Св-07ХНЗМД, имеющую структуру наплавленного

металла бейнит. Желательно было бы иметь результаты испытаний для других сварочных материалов, применяемых в судостроении.

Отмеченные замечания не изменяют общей положительной оценки диссертационной работы У.А.Пазиловой, представляющей собой научно-квалификационную работу на актуальную тему, в которой на основании выполненных теоретических и экспериментальных исследований решена научная проблема, имеющая важное хозяйственное значение: разработана технология производства листового проката из высокопрочных корпусных сталей с гарантированным пределом текучести 750 МПа, обеспечивающая наряду с высоким уровнем прочности требуемые пластические характеристики материала. Представленная работа соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук (п.9 Положения о присуждении ученых степеней), а ее автор Пазилова Ульяна Анатольевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

Главный конструктор по корпусу
к.т.н, доцент



Сергей Сергеевич Новиков