

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Пазиловой Ульяны Анатольевны на тему:

"ФОРМИРОВАНИЕ СТРУКТУРЫ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ЛИСТОВОГО ПРОКАТА И ОТПУСКЕ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ИЗ НИЗКОУГЛЕРОДИСТЫХ ВЫСОКОПРОЧНЫХ СТАЛЕЙ И ВЗАИМОСВЯЗЬ ЕЕ С ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ", ПРЕДСТАВЛЕННУЮ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 05.16.01 - "МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ И ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ"

Диссертация посвящена актуальной теме разработки термомодеформационных режимов горячей пластической деформации листового проката толщиной до 40 мм и установление особенностей влияния послесварочного отпуска на структуру, механические свойства и склонность к растрескиванию в ЗТВ сварных соединений из высокопрочных легированных сталей.

Автором на основе исследований установлено, что для низкоуглеродистой высокопрочной стали с $S_{экв}=0.6-0,7\%$ с размером зерен аустенита не более 16 мкм, сформированных на высокотемпературной стадии прокатки, деформация при постоянной температуре порога статической рекристаллизации на $50-70^{\circ}\text{C}$ на завершающей стадии прокатки приводит к измельчению блоков мартенситно-бейнитной структуры и относительному росту доли малоугловых границ с разориентировками не менее 5° в конечной структуре, что способствует увеличению прочности на $50-100\text{ МПа}$ без изменения уровня легирования.

Получены зависимости общего удлинения для ЗТВ сварных соединений высокопрочных низкоуглеродистых сталей различного уровня легирования с мартенситно-бейнитной структурой от скорости деформирования в интервале температур $600-640^{\circ}\text{C}$.

Установлено, что независимо от температуры отпуска и скорости деформирования в интервале $3,3 \cdot 10^{-3} - 5,5 \cdot 10^{-6} \text{ с}^{-1}$ происходит резкое

ЦНИИ КМ «Прометей»	
Вх. № 3845	в ДЕЛО
07.11.2017 г.	№
Осн. 3 л.	

снижение значений удлинений перед разрушением в крупнозернистом участке ЗТВ с мартенситной структурой для всех исследованных сталей.

Выявлено на участке частичной перекристаллизации температура отпуска практически не влияет на изменение деформационной способности, а влияние скорости деформирования на величину удлинения образца перед разрушением ослабевает с понижением уровня легирования.

Предложена методика оценки влияния кинетики фазовых превращений в ЗТВ сварных соединений высокопрочных легированных сталей различного уровня легирования с мартенситно-бейнитной структурой и влияние отпуска при выбранной температуре на склонность к охрупчиванию в ЗТВ.

Изучена кинетика фазовых превращений и структурных превращений в легированных высокопрочных сталях марок 10ХН4МДФ, 10ХН3МДФ и 10ХН2МДБ и связанных с ними изменениями, в том числе в различных участках ЗТВ при послесварочных отпусках. Приведены результаты структурных исследований основного металла ЗТВ сварных соединений из высокопрочных сталей различного легирования.

Разработаны режимы моделирования формирования структуры на различных участках ЗТВ легированных высокопрочных сталей при послесварочном отпуске применительно к пластометрическому комплексу GLEEBLE 3800.

Практическая значимость работы заключается в разработке технологии производства высокопрочной стали с гарантированным пределом текучести 750 МПа и разработке технических условий "Прокат толстолистовой из высокопрочной стали с нормируемым пределом текучести 750 МПа. Индекс "Сталь 750".

Основные положения диссертационной работы доложены на российских и международных конференциях и опубликованы в 8 печатных изданиях. По результатам работы получены два патента.

В качестве замечаний следует отметить в автореферате отсутствие сведений о конкретном предприятии, где внедрены результаты работы.

Указанное замечание не снижает научную и практическую значимость диссертационной работы. Публикации автора отражают основные научно-практические результаты, выносимые на защиту, новизна предложенных

разработок подтверждается патентами. В целом работа актуальна, выполнена на высоком научном и техническом уровне и полученные результаты будут востребованы на объектах, эксплуатирующихся в Арктике, а автор работы Пазилова Ульяна Анатольевна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01- "Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов"

31.10.2017 г.

Главный научный сотрудник,
канд. техн. наук

Дегтярев
Александр Федорович

Подпись А.Ф. Дегтярева заверяю:

Ученый секретарь
АО "НПО "ЦНИИТМАШ"



М.А. Бараненко

АО «Научно-производственное объединение «Центральный научно-исследовательский институт технологии машиностроения»

АО "НПО"ЦНИИТМАШ"

115088, Москва,

Шарикоподшипниковская ул., д.4

Дегтярев Александр Федорович "AFDegtyarev@cniitmash.com"

(495) 675-87-32

Ознакомлена
7.11.17