



СТАЛЬНАЯ
СИЛА
УСПЕХА

ООО «РМ-СТИЛ»
Россия, 192019, Санкт-Петербург
ул. Седова, 11, лит. АЦ
Тел.: (812) 318-00-15, 748-21-21
www.rm-steel.com

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «РМ-СТИЛ»

В. В. Шатов

«24» октября 2018 г.



НИЦ «Курчатовский институт»- ЦНИИ КМ «Прометей»	
Вх. № 3314	в ДЕЛО
От 11.10.18 г.	№
Осн. 3 л.	подп.
Прил. л.	

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы
Фоминой Ольги Владимировны

«Создание технологических принципов управления структурой и физико-механическими свойствами высокопрочной аустенитной азотсодержащей стали»,
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук
по специальности: 05.16.01 – металловедение и термическая обработка металлов и сплавов

Актуальность диссертационной работы Фоминой О.В. связана с решением важной научно-технологической проблемы – разработкой технологий производства высокопрочной конструкционной аустенитной стали, позволяющих получать в рамках одного марочного состава целый спектр стальных полуфабрикатов с заданным уровнем механических свойств в широком диапазоне значений.

Основной целью работы являлась разработка научно обоснованных принципов формирования структуры высокопрочной азотсодержащей стали Cr-Ni-Mn композиции легирования на всех стадиях изготовления металлургических полуфабрикатов, обеспечивающих получение заданных физико-механических и эксплуатационных свойств и их реализация в промышленных технологических процессах.

Для достижения поставленной цели диссертантом был проведен полномасштабный анализ предшествующего опыта изготовления промышленных партий проката из стали марки 04X20H6Г11М2АФБ, выявлены существенные недостатки предложенных ранее термомодеформационных режимов, изучен значительный объем литературных данных по термомеханической обработке аустенитных сталей. Также проведено большое количество физических экспериментов с применением современного оборудования, это позволило установить закономерности влияния температуры, степени и скорости деформации при высокотемпературной термомеханической обработке на процессы упрочнения и разупрочнения, обеспечивающих

формирование структуры азотсодержащей стали. Кроме того, в работе рассмотрены вопросы влияния температуры выдержки при последующей термической обработке на процессы формирования структуры высокопрочной азотсодержащей стали и получение заданной структуры и свойств, позволяющей изготавливать фасонный прокат с пределом текучести в широком диапазоне.

При освоении производства профильного проката из высокопрочной азотсодержащей стали Фоминой О.В. на основании проведенных исследований по влиянию температурно-деформационных параметров при горячей прокатке и температурно-кинетических параметров последующей термической обработки на развитие процессов структурообразования высокопрочной азотсодержащей стали предложены технологические режимы производства несимметричного профильного проката из азотсодержащей стали, позволяющие получить стабильные механические свойства.

С научными результатами О.В. Фоминой по исследованию влияния степени поперечной деформации на процессы структурообразования и получения заданных свойств проката, представленными в своей диссертационной работе, рецензенты ознакомились при разработке заводской технологической документации производства полособульбовых профилей из высокопрочной аустенитной азотсодержащей стали.

По разработанной технологии в промышленных условиях ООО «РМ-стил» изготовлена партия профильного проката – полособульбовых профилей № 7 и № 10 ГОСТ 21937 из высокопрочной коррозионностойкой аустенитной азотсодержащей стали с гарантированным уровнем значений предела текучести 600-1000 МПа и высокими пластическими свойствами за счет формирования равномерной мелкозернистой структуры по сечению профиля.

Практическая значимость научных и практических результатов настоящей диссертационной работы не вызывает сомнений. Разработанные Фоминой О.В. и опробованные в условиях ООО «РМ-стил» технологические режимы изготовления профильного проката, наиболее востребованного при изготовлении сварных конструкций различного сортамента, позволит применять высокопрочную азотсодержащую сталь для строительства заказов судостроения и нефтегазодобывающей промышленности, обеспечивая при этом высокий требуемый комплекс эксплуатационных свойств, в том числе немагнитность, а также повышенные требования по надежности и работоспособности.

Кроме того, результаты лабораторных и промышленных экспериментов по установлению взаимосвязей между термодформационными параметрами и процессами, которые определяют формирование заданной структуры и соответствующих свойств, позволяют применить их в качестве исходных данных при разработке новых технологий и усовершенствовании технологических схем и

режимов изготовления фасонного и полосового проката из аустенитных сталей для обеспечения его высокого качества.

Диссертационная работа «Создание технологических принципов управления структурой и физико-механическими свойствами высокопрочной аустенитной азотсодержащей стали» полностью соответствует требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней и другим требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности: 05.16.01 – металловедение и термическая обработка металлов и сплавов, а ее автор – Фомина Ольга Владимировна заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук.

Начальник КТБ

 24.10.18 Л. Н. Горохова

Главный инженер-конструктор КТБ,
кандидат технических наук

 24.10.18 Н. А. Мамаев