

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 создания новых конструкционных азотсодержащих материалов, обладающих высоким комплексом механических свойств и способных надежно работать в условиях совместного воздействия различного вида нагрузжений и агрессивных сред, определяется тем, что резервы повышения уровня и сочетания вышеуказанных свойств известных традиционных аустенитных сталей практически исчерпаны. Кроме того, преимуществом отдельных марок азотсодержащих сталей является их немагнитность, которая не изменяется в процессе изготовления и эксплуатации изделий и обеспечивается стабильной аустенитной структурой стали.

При выполнении настоящей диссертационной работы Фоминой О.В. поставлен целый комплекс задач, позволивший разработать технологические принципы управления формированием структуры и свойствами высокопрочной азотсодержащей стали, и которые были успешно решены в ходе проведения всесторонних исследований с применением современного оборудования и уникальных методик, что подтверждено положениями научной новизны, выносимыми на защиту.

Научно обоснованное определение оптимального диапазона содержания легирующих элементов, обеспечивающее получение стабильной аустенитной структуры, является ценным результатом диссертационной работы Фоминой О.В., полученные результаты лабораторных исследований подтверждены в промышленном производстве, а стабильность аустенитной структуры стали установлена при исследовании влияния последующих технологических процессов и условий эксплуатации.

Автором разработаны термдеформационные режимы изготовления листового и профильного проката, поковок, позволяющие получать сталь с различным уровнем свойств. Проведены работы по исследованию влияния холодной деформации на формирование структуры и свойств азотсодержащей стали в зависимости от условий деформирования,

ФНП «Химический институт» ЦНИИ КМ «Прометей»	
Вх. № 3281	в ДЕЛО
29.10.2018	№
Осн. 3 л.	подп.
Подп. л.	

определены оптимальные и допустимые степени деформации при холодной штамповке и гибке, основанные на глубоком изучении структурных изменений, происходящих в аустенитной стали, легированной азотом, а также предложены технологические рекомендации по изготовлению объемных деталей.

В рамках работы над диссертацией Фоминой О.В. проведена оценка свариваемости стали и установлены особенности распределения легирующих элементов по сечению сварного шва, а также формирование структуры в металле шва и зоне термического влияния.

Личный вклад автора представляется весьма обоснованным и, судя по опубликованным работам, не вызывает сомнений. Основные положения, приведенные в автореферате, достаточно подробно изложены в публикациях автора; широко обсуждались на ряде международных конференций, что подтверждает высокий научный интерес и значимость работы, вызванные достигнутыми результатами.

С точки зрения экономической эффективности разработанные технологические принципы управления структурообразованием высокопрочной азотсодержащей стали на всех стадиях производства позволяют в рамках одного марочного состава получать стальные полуфабрикаты различного сортамента с широким набором механических и служебных свойств, что потенциально позволит металлургическим предприятиям более оптимально планировать производственный процесс и снизить издержки при изготовлении стальных полуфабрикатов.

В материалах автореферата, стиле подачи и объеме представленной информации виден большой научный и практический опыт диссертанта.

Результаты исследования технологических и эксплуатационных свойств разработанной азотсодержащей стали представляют большой интерес с точки зрения применения представленной азотсодержащей стали для изделий специального машиностроения.

В качестве замечаний и рекомендаций по работе следует отметить, что:

1. В тексте автореферата практически не приведены значения ударной вязкости исследуемой стали, что затрудняет объективную оценку высокого комплекса механических свойств стали;

2. В тексте автореферата не представлены сведения по коррозионной стойкости стали и ее сварных соединений. Считаем, что было бы полезно в дальнейшем провести исследования влияния количества δ -феррита в стали на ее коррозионную стойкость.

Сделанные замечания не снижают научно-практической ценности проведенных исследований.

В целом представленная диссертационная работа в полном объеме отвечает требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. №842; Постановлением Правительства РФ от 21.04.2016 г. №335, а ее автор – Фомина Ольга Владимировна заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

Генеральный директор
Акционерного общества
«Нижегородский научно-
исследовательский институт
машиностроительных
материалов «Прометей»



Марфенин Сергей
Николаевич

Заместитель генерального
директора
по инновационным
технологиям
Акционерного общества
«Нижегородский научно-
исследовательский институт
машиностроительных
материалов «Прометей»
доктор технических наук,
профессор



Леушин Игорь Олегович

15.10.2018

Россия, Нижний Новгород, ул. Заводской парк, д.33, помещение №1
Почтовый адрес: 603003 г. Нижний Новгород, а/я 8
Тел. (831) 273-03-75
Факс: (831) 273-05-29
E-mail: nniimm_prometei@mail.ru