



Металлоинвест
Уральская Сталь

Акционерное общество «Уральская Сталь»

462353, Россия, Оренбургская обл.,
г. Новотроицк, ул. Заводская, 1
Телефон: +7 3537 66-21-53, Факс: +7 3537 66-27-89
http://uralsteel.com, info@uralsteel.com

06.11.2019

№ 101/1549

На № _____ от _____

Диссертационный совет
НИЦ «Курчатовский институт» –
ЦНИИ КМ «Прометей»
Учёному секретарю

Е.И. Хлусовой

191015 Санкт-Петербург

Шпалерная ул., 49

E-mail: opnk-prometev@crism.ru

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Голубевой Марины Васильевны на тему «Хладостойкая свариваемая сталь класса прочности 690 МПа для тяжело нагруженной техники», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 - «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

Проблема создания конструкционных сталей, гарантированно обеспечивающих не только высокий уровень прочности, но и низкотемпературной ударной вязкости при минимальном легировании, безусловно, является серьезной материаловедческой задачей. Применение таких материалов не только позволяет обеспечить значительные технические преимущества при строительстве новой техники, но в некоторых случаях является необходимым условием ее создания. Работа Голубевой М.В. направлена на разработку хладостойкой стали высокой прочности с улучшенной свариваемостью. Высокий интерес к подобной тематике не только у нас в стране, так и за рубежом свидетельствует об **актуальности** работы.

Соискателем сформулированы задачи и проведены комплексные исследования, позволившие разработать новую хладостойкую сталь марки 09ХГН2МД для изготовления толстолистового проката, а также технологию его термической обработки, обеспечивающую гарантированный предел текучести 690 МПа в сочетании с высокими значениями ударной вязкости при температуре до -70°С при ограничении углеродного эквивалента.

При выполнении работы получены важные научные результаты, в частности, экспериментально обосновано и практически подтверждено минимальное содержание основных легирующих элементов (никель, медь, хром, молибден), позволяющее сформировать при закалке бейнитно-мартенситную структуру по всему сечению

«Уральская Сталь»
ЦНИИ КМ «Прометей»
в ДЕЛО

Вх. № 3409

«13» 11 2019 г.

Осн. 2 л.

подп. _____

листового проката в толщинах до 50 мм. Кроме того, сформулированы количественные требования к соотношению структурных составляющих, формирующихся при закалке, и параметрам отпуска, позволяющим обеспечить весь требуемый комплекс механических свойств проката после термического улучшения.

Достоверность научных результатов, выводов и рекомендаций подтверждается положительным опытом внедрения результатов работы в производство при изготовлении листового проката на ПАО «Магнитогорском металлургическом комбинате» и положительными результатами сварки и обработки на ОАО «БЕЛАЗ» опытной партии листового проката из стали марки 09ХГН2МД. Основное содержание работы опубликовано в 15 печатных работах, в том числе в 4 статьях в журналах, рекомендованных перечнем ВАК, и 2 публикациях индексируемых в базе данных SCOPUS, широко обсуждалось на конференциях и семинарах.

Результат практического внедрения работы состоит в обеспечении поставок экономнолегированной высокопрочной хладостойкой свариваемой стали марки 09ХГН2МД с гарантированным пределом текучести 690 МПа и хладостойкостью до -70°C для строительства самосвалов БЕЛАЗ, предназначенных для работы в сложных климатических условиях.

В качестве замечания можно отметить следующее:

В тексте автореферата отсутствует информация о требованиях к металлургическому качеству стали марки 09ХГН2МД (требования к неметаллическим включениям, макроструктуре непрерывнолитого сляба и/или листового проката). Указанные характеристики во многом определяют конечные показатели качества материала.

Указанные замечания не снижают качества диссертации, которую можно считать полностью соответствующей требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842., а Голубева М.В. заслуживает присуждения искомой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 - «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

Технический директор



С.П. Зубов

А.А. Придеин
6-24-19