



НИЦ «Курчатовский институт» ЦНИИ КМ «Прометей»	
Вх. № <u>3644</u>	в ДЕЛО
<u>02.12.19</u>	№
Осн. <u>3</u> л.	подп.
Прил. л.	

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО
КРАСНОГО ЗНАМЕНИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ АВТОМОБИЛЬНЫЙ И АВТОМОТОРНЫЙ
ИНСТИТУТ «НАМИ»

ул. Автомоторная, д. 2, г. Москва, 125438
www.nami.ru; e-mail: info@nami.ru



Тел.: +7 (495) 456-57-00
Факс: +7 (495) 456-31-32

№ _____
на № _____ от _____

ОТЗЫВ

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

Хладостойкие стали широко применяются в транспортной, строительной, горнодобывающей, химической, судостроительной и других областях промышленности. Значимость их для индустриального развития страны только возрастает, особенно с интенсификацией освоения Севера и арктического шельфа. Ведущим трендом мирового автомобилестроения в последние годы является снижение веса машин, оказывающее значительное влияние на эксплуатационную экономичность транспортных средств, в том числе, большегрузных. Одним из путей решений является применение высокопрочных хладостойких сталей. Достижения российских металлургов в этой области широко известны. Так что актуальность темы диссертационной работы не вызывает сомнений.

Настоящая работа содержит интересные научные и практические решения. Соискатель убедительно раскрыл ценность, важность и необходимость тех идей, которые выдвигаются им в работе в качестве положений, выносимых на защиту. Аргументация и обоснованность

86767

положений показывает хорошее владение автором информацией о мировых достижениях, изложенных в научно-технической литературе.

Среди наиболее значимых положений работы, которые нашли свое отражение в сформулированных автором целях и задачах следует отметить химический состав стали с углеродным эквивалентом $C_{\text{экв}} \leq 0,53\%$, что свидетельствует об экономном легировании, позволяющий изготовить листовой прокат толщиной до 50 мм с пределом текучести не менее 690 МПа. Особый интерес вызывает изученная автором зависимость изменения структуры и микротвёрдости в зоне термического влияния сварного соединения из разработанной стали от условий лазерной сварки, а также результаты изучения режимов термообработки и их влияния на структурные составляющие и карбидообразование, и, как следствие, на прочностные характеристики образцов.

Научная новизна исследований не вызывает сомнений и заключается в разработке системного научного подхода для получения качественного листового проката с заданным уровнем служебных характеристик. Вызывает интерес предложенный автором научно-обоснованный подход к выбору режимов термической обработки листового проката различных толщин, не требующий изготовления больших партий листового проката для его выбора и отработки.

Ценным фактом является то, что результаты диссертационной работы опубликованы в журналах: рекомендованных ВАК - 4 статьи, индексируемых в базе данных SCOPUS - 2 статьи. Результаты работы также были доложены на российских и международных конференциях и семинарах.

К безусловным достоинствам работы следует отнести владение автором современными средствами лабораторных металлографических исследований, включая электронные и оптические микроскопы, атомно-зондовый томограф и др., что в свою очередь повышает достоверность результатов работы.

Практическая ценность проведённых исследований подтверждена актом внедрения результатов работ в промышленном производстве ПАО «Магнитогорского металлургического комбината».

Отметим недостатки и неточности. Понимание физической картины результатов исследований несколько затрудняет несоответствие данных Таблицы 2 и текста автореферата. Кроме того, есть также расхождения с количественными данными по структурному анализу, приведёнными в автореферате и в ранее опубликованной работе автора «Особенности формирования структуры в стали марки 09ХГН2МД после улучшения».

В автореферате в перечне собственных публикаций следовало бы указать своё соавторство в Патенте РФ 2 653 748 С1 и заявке на патент RU2016150730А. Это излишняя скромность.

В качестве пожелания хотелось бы предложить автору продолжить исследования по установлению возможности применения лазерной и лазерно-гибридной сварки для листового проката больших толщин.

Автореферат написан лаконично, логично структурирован, суть работы изложена хорошим языком. В целом результаты исследований Голубевой М. В., безусловно, представляют научный и методологический интерес.

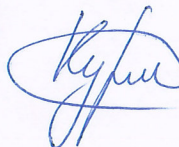
Диссертационная работа является самостоятельной и законченной научно-исследовательской работой, обладает практической ценностью, полностью соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а её автор – Голубева М. В. заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 - «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

Доктор технических наук,
главный научный сотрудник
центра «Энергоустановки»
Государственного научного центра
Российской Федерации
Федерального государственного
унитарного предприятия
«Центральный ордена Трудового Красного
Знамени научно-исследовательский
автомобильный и автотранспортный институт
«НАМИ»



Зленко
Михаил
Александрович

Подпись главного научного сотрудника,
доктора технических наук Зленко М.А. «Удостоверяю»,
Учёный секретарь ФГУП «НАМИ»,
канд. техн. наук, доцент



Р.Х. Курмаев

Справочно:

Зленко Михаил Александрович, д.т.н., главный научный сотрудник, специалист в области транспортных двигателей, член диссертационного Совета ГНЦ РФ ФГУП «НАМИ», 125438, г. Москва, ул. Автотранспортная», д. 2.
тел. 8 (495) 456-42-21, e-mail: mikhail.zlenko@nami.ru