

Отзыв

на автореферат диссертационной работы «Разработка научно-технологических основ изготовления листового проката толщиной 5-15 мм из высокопрочной хладостойкой стали с пределом текучести не менее 460 МПа для морской техники» Кондратьева Никиты Андреевича, представленный на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.1. Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов

Актуальность работы

Представленная диссертационная работа посвящена актуальной научно-технической задаче разработки технологических основ производства листового проката малых толщин из высокопрочных хладостойких сталей для морской техники. Актуальность вызвана тем, что в современных условиях развития судостроения и смежных отраслей наблюдается устойчивая тенденция к снижению металлоемкости конструкций за счет повышения требований к прочности и хладостойкости материалов. Особенно важным является обеспечение стабильности механических свойств и сопротивления хрупкому разрушению при низких температурах. Задача осложнялась тем, что производство предполагается обеспечить на непрерывных станах, на которых термическая обработка обычно не используется.

Научная новизна

Научная новизна работы заключается в установлении особенностей влияния высокоскоростной горячей деформации на фазовые превращения в низколегированных сталях различных систем легирования, а также в выявлении закономерностей формирования структуры при варьировании термодиформационной схем обработки. Интересны результаты, связанные с влиянием микролегирования ниобием и ванадием на кинетику фазовых превращений.

Практическая значимость

Практическая значимость работы подтверждается разработкой технологических рекомендаций для производства листового проката с заданным уровнем прочности (460–690 МПа), а также успешным опробованием предложенных режимов, как в лабораторных, так и в опытно-промышленных условиях. Важным результатом является возможность получения требуемого комплекса механических свойств без применения дополнительной термической обработки, что существенно повышает экономическую эффективность.

НИЦ «Курчатовский институт» ЦНИИ КМ «Прометей»	
доу	Вх. № 1210/а-28/339
	«13» 05 20 26
	Осн. 3 л.
	Прил. 1 л.
№ _____	
подп. _____	

Результаты работы – методика имитационного моделирования непрерывной прокатки, внедрена в учебный процесс Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого.

Обоснованность и достоверность полученных результатов и выводов.

Следует отметить высокий уровень экспериментальной проработки работы. Достоверность представленных в работе результатов и обоснованность выводов обеспечена применением комплексной методологии, сочетающей детальный анализ литературных источников, моделирование деформационных процессов на термомеханическом симуляторе Gleeble-3800, а также современные методы анализа микроструктуры, растровой и просвечивающей микроскопии, определения механических и технологических характеристик металла. Обоснованность выводов также подтверждается корректной постановкой цели и задач, хорошим соответствием теоретических положений результатам экспериментальных исследований. Достоверность полученных результатов подтверждается хорошей воспроизводимостью и их согласованностью с известными литературными данными.

Публикации по теме диссертации и апробация работы

Основные результаты диссертации опубликованы в 9-ти статьях в журналах, рекомендованных ВАК.

Оформление диссертации

Диссертация и автореферат оформлены в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.11-2011. Текст работы структурирован, изложен ясным научным языком, содержит необходимый иллюстративный и табличный материал. Имеющиеся замечания не снижают общую научную значимость диссертационной работы.

Замечания и вопросы:

1. Следует отметить, что тематика работы находится на стыке направлений определенных паспортами научных специальностей «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов» и «Обработка металлов давлением». В связи с этим, цель диссертационной работы не в полной мере отражает ее соответствие заявленной специальности.

2. В работе определено, что наиболее рациональными температурами конца ускоренного охлаждения (смотки) являются 500-550 °С, что позволяет получить близкие структурные составляющие. Проводились ли исследования при более

низких температурах конца ускоренного охлаждения? Если проводились, то как изменялась структура?

3. В работе утверждается, что основной механизм формирования структуры на черновой стадии прокатки — статическая рекристаллизация. Каким образом контролируется время межпроходных пауз на непрерывном стане для реализации процессов статической рекристаллизации?

4. Автореферат содержит информацию о том, что диссертантом разработаны рекомендации для адаптации к промышленному производству листового проката толщиной более 7 мм из исследуемых марок сталей при этом конкретные сведения о выданных рекомендациях не приведены.

Диссертационная работа Кондратьева Н.А. является завершенной научно-квалификационной работой, в которой решена важная научно-техническая задача, имеющая существенное значение для развития металлургии и судостроения. Полученные результаты обладают научной новизной, теоретической и практической значимостью.

Считаю, что диссертация соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, а её автор Кондратьев Никита Андреевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.1. Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

Отзыв составил:

Научный руководитель института материаловедения, к.т.н
ГНЦ РФ «АО «НПО «ЦНИИТМАШ»

В.Н. Скоробогатых

Подпись В.Н. Скоробогатых заверяю

Л. В. Маринова

Сведения об организации:

Государственный научный центр Российской Федерации Акционерное общество «Центральный научно-исследовательский институт технологии машиностроения», почтовый адрес: 115088, Россия, Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д. 4, к. 1А, тел.: +7 (495) 675-83-02, электронная почта: cniitmash@cniitmash.com

Ознакомлен и коу 14.05.2016