



НИИ «Курчатовский институт» - ЦНИИ КМ «Прометей»		
ДОУ	Вх. № 905/01-28/500	
	«М» 04 20 26г.	№ _____
	Осн. 3 л.	подп. _____
	Прил. - л.	



Акционерное общество
**СЕВЕРНОЕ
ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОЕ
БЮРО**

Корабельная ул., д. 6, корп. 2, литера А,
г. Санкт-Петербург, 198096

Тел. (812) 702-30-05

Факс (812) 784-83-12, (812) 702-30-14

E-mail: spkb@mail.seanet.ru

ОКПО 07505654, ОГРН 1089847308077

ИНН/КПП 7805468860/785050001

09.04.26 № 21-05/2690

На №21/13-42 от 17.03.2026

НИИ "Курчатовский институт" -
ЦНИИ КМ "Прометей"

Ученому секретарю

диссертационного совета, д.т.н.,

профессору Хлусовой Е.И.

ОТЗЫВ

На автореферат диссертационной работы Кондратьева Никиты Андреевича «Разработка научно-технологических основ изготовления листового проката толщиной 5-15 мм из высокопрочной хладостойкой стали с пределом текучести не менее 460 МПа»,

представленный на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.1 «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов»

Автореферат диссертации Кондратьева Н.А. посвящен актуальной для судостроительной отрасли научно-технической задаче создания отечественного листового проката для корпусов судов, кораблей или иных объектов морской техники, эксплуатируемых, в том числе, в условиях низких температур.

Актуальность работы обусловлена потребностью судостроения в высокопрочном хладостойком листовом прокате толщиной 5-15 мм с пределом текучести не менее 460 МПа, обеспечивающем снижение металлоемкости сварных корпусных конструкций за счет повышения прочности при сохранении пластичности и ударной вязкости. В автореферате обоснованно отмечено, что производство такого сортамента листового проката для судостроения в Российской Федерации до настоящего времени отсутствовало, а часть продукции, в частности, для грузоподъемной техники и транспортно-загрузочных машин закупалась за рубежом и не всегда отвечала требованиям по изотропности механических свойств, прежде всего по ударной вязкости в продольном и поперечном направлениях.

Следует положительно оценить комплексность выполненных исследований. Автором рассмотрены вопросы выбора химического состава сталей

двух композиций легирования, изучены фазовые и структурные превращения после высокоскоростной горячей деформации, исследовано влияние температурно-деформационных схем прокатки с ускоренным охлаждением на формирование механических свойств проката.

Научный интерес и практическую значимость для судостроения представляют установленные закономерности получения листового проката различных классов прочности. В автореферате показано, что сталь марганцево-никелевой композиции легирования целесообразно использовать для изготовления листового проката толщиной 5 мм уровня прочности 620 и 690 МПа, тогда как для получения проката толщиной 7 мм уровней прочности 500-690 МПа более предпочтительна хромомолибденовая сталь, обеспечивающая формирование бейнитной структуры и, благодаря этому, более высокий уровень качества.

Важным достоинством работы является внимание автора к требованиям реального судокорпусного производства. Наряду со стандартной оценкой прочностных характеристик и ударной вязкости предложено проводить контроль работы удара на образцах, вырезанных как поперек, так и вдоль направления прокатки, а также испытания на излом и холодный изгиб полнотолщинных проб, что позволяет более корректно оценивать анизотропию свойств и технологичность проката при изготовлении корпусных деталей.

Положительной оценки заслуживает то обстоятельство, что в автореферате приведены сведения об имитационном моделировании технологического процесса, опробована прокатка на лабораторных станах, а также выполнена промышленная апробация изготовления листового проката толщиной 8-15 мм на стане «5000» АО «Магнитогорский металлургический комбинат».

Работа выполнена на высоком научно-технологическом уровне, отличается логичностью изложения, обоснованностью выводов и достаточной полнотой экспериментального материала. Автором решена важная научно-практическая задача, имеющая значение для развития отечественного судостроительного металлостроения.

Имеющиеся замечания:

- 1) В автореферате недостаточно раскрыты вопросы свариваемости листового проката, что имеет принципиальное значение для судокорпусного производства.

2) В практической части, касающейся рекомендаций по промышленному внедрению разработанных режимов для непрерывных станов горячей прокатки, необходимо дополнительно оценить технико-экономические аспекты (экономия затрат энергии по сравнению с традиционной схемой прокатка + термическая обработка).

Диссертационная работа Кондратьева Н.А. соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 2.6.1 «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Доктор технических наук, профессор,
заместитель генерального директора,
генеральный конструктор боевых надводных
кораблей океанской зоны и их вооружения



Архипов Андрей Викторович

Озкая Кошлен

А. Кошлен