

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
учреждение науки

ИНСТИТУТ МЕТАЛЛУРГИИ  
И МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ  
им. А.А. Байкова  
Российской академии наук  
(ИМЕТ РАН)

119334, Москва, Ленинский пр., 49

Тел. (499) 135-20-60, факс: 135-86-80

E-mail: [imet@imet.ac.ru](mailto:imet@imet.ac.ru) <http://www.imet.ac.ru>

ОКПО 02698772, ОГРН 1027700298702

ИНН/КПП 7736045483/773601001

№ 12202

На № \_\_\_\_\_

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Голубевой Марины Васильевны  
«Хладостойкая свариваемая сталь прочности 690 МПа для тяжелонагруженной техники»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Проблемой современности является поиск и разработка новых месторождений энергоносителей. Освоение новых климатических зон ставит повышенные требования к используемым материалам и конструкциям разного назначения. В частности для арктической зоны наиболее подходящим материалом может быть сталь.

Применение сталей для сложных климатических условий Арктики требует комплексного подхода к решению задач по выбору собственно материала и созданию новых конструкций. При этом существенно возрастает роль таких понятий как снижение металло- и материалоемкости, повышение надежности и прогнозируемости поведения в сложно изменяющихся условиях эксплуатации. В первую очередь это относится к температурно-временным (скоростным) параметрам деформационного и агрессивного воздействия окружающей среды.

Проблемы освоения арктического шельфа и северных регионов связаны в первую очередь с решением задач по созданию хорошо свариваемых конструкционных материалов с повышенной прочностью, хладостойкостью, сопротивлением к хрупким и вязким разрушениям, высокой коррозионной стойкостью.

В диссертации выполнены обширные экспериментальные оценки влияния легирующих элементов на фазовые превращения исследованных сталей.

ИИЦ «Курчатовский институт» ЦНИИ КМ «Прометей»	
Вх. № 3625	в ДЕЛО
27 11 20 19 г.	№ _____
Оси. 2	п _____

В результате работы установлен химический состав зкономнолегированной стали с улучшенной свариваемостью и гарантированным пределом текучести и ударной вязкости. Исследованы фазовые превращения, происходящие в ней, определены требования к структуре для обеспечения заданных свойств. Для условий ПАО «ММК» рекомендованы режимы прокатки, закалки и отпуска. Показана возможность использования лазерной сварки для листового проката толщиной до 12мм. Важно отметить, что разработана техническая и технологическая документация, внедренная в промышленность, и изготовлена опытная партия листового проката.

Безусловно, работа Голубевой М.В. имеет важное научное и практическое значение.

В качестве замечания по реферату следует отметить следующее:

1. В работе не указан тип, размеры и распределение карбидов в структуре исследованных сталей.
2. В разделе реферата научная новизна установлено минимальное количество легирующих элементов, но не указано содержание углерода и марганца, обеспечивающих формирование бейнитно-мартенситной структуры по всему сечению листа в толщинах до 50мм.
3. Исследованы стали с постоянным содержанием углерода (0,09 – 0,10%), но не изучено влияние углерода менее 0,09 и более 0,10%.
4. В таблице 4 автореферата не указана температура закалки и отпуска.

Сделанные замечания не снижают высокой научно-практической ценности проведенных исследований. Считаю, что диссертация соответствует специальности 05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов, а диссертант заслуживает ученой степени кандидата технических наук.

Ведущий научный сотрудник  
лаборатории конструкционных  
сталей и сплавов, д.т.н.

Блинов Евгений Викторович

*Голубева М.В. Близко к сердцу!*  
*Ученой секретарь ИИТ АН (Велико) / Голубева М.В.*  
*К.Т.Н.*

