

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Яковлевой Екатерины Александровны на тему:  
«Прогнозирование склонности к деформационному старению феррито-перлитных,  
феррито-бейнитных и бейнитно-мартенситных судостроительных сталей»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по  
специальности 05.16.01 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

Проблема эксплуатационной надежности стальных конструкций является актуальной, особенно это касается высоконагруженных объектов судостроительной отрасли, испытывающих значительные знакопеременные нагрузки и работающих в том числе в условиях низких температур Арктики (ледоколы, платформы буровых установок, ветряных электрогенераторов и др.).

Обеспечение надежности конструкции при эксплуатации основывается на гарантии отсутствия опасности возникновения хрупких разрушений. Одним из факторов., способствующих повышению склонности к хрупкому разрушению, является развитие деградации свойств стали, также включающей процессы деформационного старения.

В связи с этим, следует отметить актуальность данной работы. В диссертации рассмотрены вопросы старения судостроительных сталей, возникновение которого возможно в судокорпусном производстве на стадиях гибки, правки проката и в процессе хранения/эксплуатации готовых конструкций.

Проведено исследование влияния различных факторов на склонность к деформационному старению низко- и высоколегированных судостроительных сталей: режимов термической обработки, типа структуры (ферритно-перлитной, ферритно-бейнитной и бейнитно-мартенситной) и соотношения структурных элементов.

Определен допустимый уровень содержания бейнитной/перлитной составляющей в структуре, препятствующий развитию деформационного старения стали, Показано, что для предотвращения деформационного старения легированной стали необходимо наиболее полное завершение процессов выделения углерода, достигаемое при высоком отпуске.

Разработаны и внедрены методические указания по прогнозированию и оценке склонности судостроительной стали к деформационному старению, выданы рекомендации для предотвращения или снижения деградации механических свойств низкоуглеродистых сталей в результате деформационного старения.

Основные результаты исследования достаточно полно отражены в 16 публикациях.

НИЦ «Курчатовский институт»- ЦНИИ КМ «Прометей»	
Вх. № 1534	в ДЕЛО
21.06.2021 г.	№
Осн. 2 л.	

По автореферату диссертации имеется замечание: считается, что с увеличением дисперсности структуры стали повышается ее склонность к деформационному старению, в работе установлено обратное, поэтому интересует механизм деформационного старения в зависимости от величины зерна.

Высказанное замечание не уменьшает значимости диссертационной работы.

В целом, диссертационная работа Яковлевой Екатерины Александровны «Прогнозирование склонности к деформационному старению феррито-перлитных, феррито-бейнитных и бейнитно-мартенситных судостроительных сталей» выполнена на хорошем научно-техническом уровне, полностью соответствует критериям ВАК, предъявляемым к диссертационным работам п.9 «Положения о порядке присуждении ученых степеней», а ее автор Яковлева Екатерина Александровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

Начальник лаборатории сталей и сплавов для транспорта  
НЦКС ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П. Бардина», к.т.н.

 Ливанова О.В.

Подпись руки Ливановой О.В. заверяю:

Ученый секретарь  
ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П. Бардина»,  
к.т.н.



Москвина Т.П.

Ливанова Ольга Викторовна, специальность 05.16.01 «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов»

Данные об организации:

Государственный научный центр. «Федеральное государственное унитарное предприятие «Центральный научно-исследовательский институт черной металлургии им. И.П. Бардина» (ГНЦ «ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П. Бардина») 105005, г. Москва, ул. Радио, д. 23/9, стр.2

тел.:+7(495)777-93-01, E-mail: chermet@chermet.net

Ознакомлена  
21.06.2021  
