



Металлоинвест
Уральская Сталь

Акционерное общество «Уральская Сталь»

462353, Россия, Оренбургская обл.,
г. Новотроицк, ул. Заводская, 1
Телефон: +7 3537 66-21-53, Факс: +7 3537 66-27-89
<http://uralsteel.com>, info@uralsteel.com

06.05.2021 № 101/496

На № _____ от _____

Диссертационный совет
НИЦ «Курчатовский институт» –
ЦНИИ КМ «Прометей»
Учёному секретарю
Е.И. Хлусовой
191015 Санкт-Петербург
Шпалерная ул., 49
E-mail: opnk-prometey@crism.ru

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Яковлевой Е.А. на тему: «Прогнозирование склонности к деформационному старению ферритно-перлитных, ферритно-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».

Надежность эксплуатации стальных морских конструкций во многом зависит от механических свойств стали, которые формируются в процессе производства и могут меняться при длительном хранении листового проката, на различных этапах изготовления конструкции, в т.ч. при сварке, а также в зависимости от условий эксплуатации. Наряду с высокой прочностью, пластичностью и ударной вязкостью сталь должна отличаться отсутствием склонности к механическому старению, которое может быть вызвано вышеперечисленными факторами. Диссертационная работа Яковлевой Е.А., посвящена исследованию склонности к старению судостроительной стали, об актуальности работы свидетельствует высокий интерес к подобной тематике не только у нас в стране, но и за рубежом.

Соискателем сформулированы задачи и проведены комплексные исследования, позволившие выявить взаимосвязь склонности к деформационному старению с технологией производства со структурой низколегированных и легированных судостроительных сталей. Определены способы снижения или предотвращения склонности низколегированных и легированных судостроительных сталей к деформационному старению за счет оптимизации параметров технологического процесса.

При выполнении работы получены важные научные результаты. В частности, экспериментально обосновано и практически подтверждено что низколегированные судостроительные стали, содержащие более 75% альфа-фазы гранулярной морфологии почти не проявляют склонности к старению, что позволило автору рекомендовать ограничивать на этапе производства листового проката долю перлита и реечного бейнита 25 %. Большое практическое значение имеет вывод о том, что легированные бейнитно-мартенситные судостроительные стали проявляют склонность к деформационному старению, которую можно определить по диаграмме

НИЦ «Курчатовский институт»- ЦНИИ КМ «Прометей»	
Вх. № 1198	в ДЕЛО
11.05.2021 г.	№
Осн. 2 л.	подп.

деформирования, при отсутствии заметного снижения работы удара, а для предотвращения деформационного старения этих сталей необходимо обеспечить завершение протекания процессов послезакалочного отпуска.

Достоверность научных результатов, выводов и рекомендаций подтверждается положительным опытом внедрения результатов работы в ГНЦ ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П. Бардина» в виде методических указаний, которые возможно использовать при оценке качества низкоуглеродистых низколегированных конструкционных сталей, и в ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого».

Основное содержание работы широко обсуждено на конференциях и семинарах, опубликовано в 15 печатных работах, в том числе в 4 статьях в журналах, рекомендованных перечнем ВАК, и 1 публикации индексируемой в базе данных SCOPUS, получен 1 патент.

В качестве замечания можно отметить следующее:

В тексте автореферата отсутствует информация о требованиях к металлургическому качеству исследуемых марок стали и о влиянии неметаллических включений на склонность к деформационному старению.

Указанные замечания не снижают качества диссертации, которая полностью соответствует требованиям п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г. в редакции от 01.10.2018 г. № 1168, а Яковлева Е.А. заслуживает присуждения искомой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 - «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

**Технический директор
АО «Уральская Сталь»,
доктор технических наук**



Г.А. Куницын

Я, Куницын Глеб Александрович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Яковлевой Екатерины Александровны, и их дальнейшую обработку.

462352, Оренбургская обл., г. Новотроицк, ул. Заводская, 1

АО «Уральская Сталь»

Тел.: +7 (3537) 66-21-53

E-mail: g.kunitsyn@uralsteel.com

Согласен на обработку персональных данных _____ Г.А. Куницын

Придеин А.А.
8 (35376) 6-24-19