ОСК СЕВМАШ
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «СЕВЕРНОЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ»
Архангельское шоссе, д. 58, г. Северодвинск, Архангельская обл., 164500, тел.: +7 (8184) 50-47-17, факс: +7 (8184) 58-02-19, телекс: 276183 GROM RU, для телеграмм: «Гранит», эл. почта: smp@sevmash.ru, сайт: www.sevmash.ru, ОКПО 07542856, ОГРН 1082902001401, ИНН/КПП 2902059091/997450001

21 ОКТ 2026 № 25.51/1945

на

№ от

НИЦ «Курчатовский институт»-ЦНИИ КМ «Прометей»
Вх. №2602/01-28/54
«29» 10 2026 г.
Осн. 3 л.
Прил. — л.
ДОУ
№
подл.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лаврентьева Алексея Андреевича «Прогнозирование трещиностойкости высокопрочной низкоуглеродистой стали на основе структурных исследований и упрощенных методов испытаний», представленной на соискание степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17. Материаловедение (технические науки).

В современных условиях развития судостроительной отрасли, характеризующейся строительством морской техники для освоения Арктической зоны, требования, предъявляемые к конструкционным материалам, возрастают. Одним из ключевых факторов, определяющих надежность и безотказность эксплуатации корпусных конструкций, работающих в условиях экстремально низких температур, является трещиностойкость материала. Однако принятые методы оценки величины трещиностойкости, основанные на испытаниях крупногабаритных полнотолщинных образцов, являются достаточно трудоемкими, дорогостоящими и технологически сложными для массового производственного контроля. В связи с этим актуальным становится разработка методов прогнозирования трещиностойкости, базирующихся

на количественных параметрах структуры и результатах упрощенных испытаний, чему и посвящена диссертационная работа Лаврентьева А.А.

Как отмечено в автореферате, работа включает комплексный подход к решению поставленной проблемы. Она включает анализ современных представлений о механизмах разрушения высокопрочных сталей и методах оценки их трещиностойкости, экспериментальную часть, включающую применение взаимодополняющих и частично дублирующих друг друга методов исследования структуры (оптическая металлография, растровая электронная микроскопия, дифракция обратно рассеянных электронов, просвечивающая электронная микроскопия), а также применение современных методов расчета МКЭ с использованием программного комплекса ANSYS как инструмента исследований напряженно-деформированного состояния.

Особого внимания заслуживает предложенная автором упрощенная методика испытаний для оценки уровня трещиностойкости высокопрочной низкоуглеродистой стали, которая позволяет сократить объем дорогостоящих натурных испытаний при разработке новых марок высокопрочной стали.

Содержание автореферата соответствует специальности 2.6.17. Материаловедение (технические науки).

Вместе с тем, по работе имеются следующие замечания:

1. На защиту в качестве одного из положений выносится геометрия образцов с кольцевым надрезом, обеспечивающая корреляцию результатов их испытаний с результатами определения параметра трещиностойкости J_c, и обоснование соотношения для прогнозирования трещиностойкости высокопрочной низкоуглеродистой стали по этим испытаниям. Однако в тексте автореферата эта геометрия нигде не приводится: отсутствует размеры рабочей части, радиус, глубина и угол раскрытия надреза.

2. Согласно автореферату, испытаниям подвергался материал пяти разных плавок. При этом варьирование режимов термообработки приводилось только для одной из них. Из текста не следует, чем обусловлен такой выбор.

Указанные замечания не снижают научной и практической ценности работы.

Диссертационная работа «Прогнозирование трещиностойкости высокопрочной низкоуглеродистой стали на основе структурных исследований и упрощенных методов испытаний» соответствует требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013г. № 842, а её автор Лаврентьев Алексей Андреевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Доктор технических наук, 20.02.14 –
Вооружение и военная техника,
комплексы и системы специального
назначения,
Генеральный директор
АО «ПО «Севмаш» Будниченко Михаил Анатольевич

МП

Дата

Ознакомлен:
29.10.2016