Акционерное Общество
«Корпорация «Тактическое Ракетное Вооружение»

Акционерное общество
«Концерн «Морское подводное оружие — Гидроприбор»
(АО «Концерн «МПО — Гидроприбор»)

пр-кт Большой Сампсониевский, д. 24А, литера З,
г. Санкт-Петербург, Россия, 195277
Тел.: +7 (812) 542-01-47, факс: +7 (812) 542-96-59;
E-mail: info@gidropribor.ru, www.gidropribor.ru
ОКПО 07529554 ОГРН 1069847557394
ИНН/КПП 7802375889/780201001

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель генерального
директора предприятия по науке
АО «Концерн
«Морское подводное оружие –
Гидроприбор»,
доктор технических наук, доцент

А.К. Филимонов
«_____»_____2026г.

ОТЗЫВ

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

В настоящее время растет потребность применения высокопрочных сталей с высоким уровнем хладостойкости при строительстве конструкций ответственного назначения, таких как корпуса подводной техники и ледоколов, арктические конструкции и др. Одной из задач обеспечения безотказной работоспособности конструктивных элементов в этом сегменте является достижение высокого уровня статической трещиностойкости металла для предотвращения разрушений от различных дефектов. Так как испытания по определению трещиностойкости в основном выполняются на этапе разработки промышленных технологий производства на завершающем этапе сертификационных испытаний и являются достаточно трудоемкими, то при серийном производстве листового проката в натурной толщине контроль трещиностойкости фактически отсутствует. Поэтому диссертационная работа

ЦНИИ «Курчатовский институт»-
ЦНИИ КМ «Прометей»
ДОУ
Вх. № 2.514/01-2815
«20» 10 2026г.
Осн. 3 л.
Прил. — л.
№
подп.

Лаврентьева А.А., которая направлена на разработку методологии прогнозирования трещиностойкости высокопрочной стали на основе результатов структурных исследований и упрощенных методов испытаний, является актуальной и обоснованной.

Научная новизна работы заключается в установлении связи критического напряжения микроскола со структурно зависимыми параметрами, определении оптимальной геометрии образца для испытаний на трещиностойкость, формулировке критерия хрупкого разрушения, разработке расчетной модели.

Достоверность результатов подтверждена большим количеством исследований, включая: определение характеристик прочности и пластичности при статическом растяжении цилиндрических образцов с надрезами различной геометрии; определение статической трещиностойкости; структурные исследования (оптическая металлография, растровая электронная микроскопия, дифракция обратно рассеянных электронов, просвечивающая электронная микроскопия), рентгеноструктурный анализ; и применением современных методов расчета.

Результаты диссертационного исследования имеют практическую значимость при разработке требований к трещиностойкости высокопрочных сталей как материала корпусных конструкций, разработан стандарт по оценке параметров трещиностойкости.

Основные результаты исследований, представленных в диссертационной работе, были обсуждены на научных конференциях и опубликованы в 12 печатных публикациях, из которых 6 в изданиях, рекомендованных перечнем ВАК.

К автореферату имеются замечания:

1. Для приведенных в автореферате полученных фактических характеристик не указано количество испытанных образцов и погрешность результатов.

2. На рисунках 3(а) и 9 не указаны коэффициенты детерминации R^2, которые позволили бы оценить достоверность используемых автором аппроксимаций достаточно большого количество точек, имеющих при этом значимый разброс.

Отмеченные замечания не снижают общего впечатления от работы, и содержание автореферата позволяет сделать вывод о том, что диссертационная работа «Прогнозирование трещиностойкости высокопрочной низкоуглеродистой стали на основе структурных исследований и упрощенных методов испытаний» полностью соответствует требованиям паспорта специальности 2.6.17. Материаловедение (технические науки), п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013г. № 842, а её автор Лаврентьев Алексей Андреевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Начальник отделения VI –
начальник отдела 079,
кандидат технических наук Е.В. Щукина

Тел. (812) 542-98-39
E-mail: info@gidropribor.ru
Даю согласие на передачу и обработку персональных данных

Подпись Елены Викторовны Щукиной заверяю
Ученый секретарь, кандидат технических наук К.Г. Погудин
Тел. (812) 292-01-47
E-mail: info@gidropribor.ru