

НИИД «Курчатовский институт»- ЦНИИ КМ «Прометей»	
Вх. № 3509	в ДЕЛО
21.11.2019 г.	№
Осн. 2 л.	подп.
Прил. л.	



ОТЗЫВ

ФАУ «Российский морской регистр судоводства» на автореферат диссертационной работы на соискание ученой степени доктора технических наук

Автор: Филин Владимир Юрьевич

Тема: «Разработка критериев трещиностойкости и хладостойкости материалов сварных конструкций морского шельфа на основе механики разрушения»

Специальность: 05.16.09 – материаловедение (машиностроение) и 05.02.10 – сварка, родственные процессы и технологии.

Совершенствование морской техники на каждом этапе развития предъявляет новые, непрерывно усложняющиеся требования к применяемым основным и сварочным материалам. Прямая экстраполяция существующих требований при увеличении толщины материала, его прочности, снижении температуры эксплуатации приводит к технически недостижимым результатам, либо к экономической нерентабельности изготовления конструкций из дорогих легированных материалов. В связи с этим, диссертационная работа Филина В.Ю. соответствует современным научным тенденциям и является актуальной.

Основными направлениями работы стали исследование закономерностей инициирования хрупкого разрушения и условия его распространения в нетермообработываемых сварных конструкциях, позволившее количественно обосновать требования к трещиностойкости металла сварных соединений, а также исследование закономерностей торможения хрупкого разрушения, на основании которого автором определены требования к температурам вязко-хрупкого перехода, обеспечивающим выполнение условий торможения трещины.

Полученные автором результаты исследований по различным направлениям согласуются и позволяют выработать умеренно консервативный критериальный подход к определению минимальной температуры применения низко- и среднелегированных сталей в качестве материала крупногабаритных сварных конструкций. При этом большое внимание уделено совершенствованию системы контроля качества материалов с конечной целью обеспечения безопасной эксплуатации изготавливаемых сварных конструкций в экстремальных климатических условиях, на удалении от мест с развитой инфраструктурой, что, в свою очередь, повышает ответственность принимаемых технических решений.

Научные и практические результаты диссертационной работы являются значимыми и обоснованными, подтверждены существенным объемом широкомасштабных исследований и свидетельствуют о высокой научной и практической квалификации диссертанта.

Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций диссертационной работы Филина В.Ю. подтверждена воспроизводимостью и согласованностью результатов экспериментальных исследований

трещиностойкости сварных соединений и хладостойкости низкоуглеродистых низко- и среднелегированных сталей, применением современных методов расчёта с использованием программного комплекса ANSYS как инструмента исследований напряженно-деформированного состояния, достаточностью числа опытов при численных экспериментах, выполнением тестовых расчётов, применением взаимодополняющих методик исследований структуры металла сварных соединений, а также успешным практическим выполнением при личном участии автора более пятидесяти программ аттестации материалов с использованием разработанных процедур и критериев.

Поэтому практическая значимость работы не вызывает сомнений. Результаты исследований, представленных в диссертационной работе, легли в основу нормативных положений Правил Российского морского регистра судоходства в обеспечение надёжной и безопасной эксплуатации конструкций ответственного назначения. Работа содержит и новые предложения, которые будут учтены при дальнейшем совершенствовании нормативной базы Регистра.

Результаты диссертационной работы неоднократно предоставлялись Регистру в виде статей, опубликованных в научно-техническом сборнике Регистра, докладов на конференциях и семинарах, а также в виде научно-технических отчётов. Всего по теме работы диссертантом опубликовано 30 статей, из них 13 в журналах, рекомендованных перечнем ВАК, 4 статьи индексируются в базе SCOPUS.

К недостаткам автореферата можно отнести следующее:

- на рисунке 2 автореферата кривые находятся в одной полосе разброса, поэтому не ясно, какой из рассмотренных методов расчёта даёт более консервативный результат, и, как следствие, каково преимущество предлагаемого метода,

- не указано, как соотносятся требования по трещиностойкости металла шва при оптимальных условиях сварки, используемых при сертификации сварочных материалов, и требования к металлу шва специальных сварных соединений, выполняемых для аттестации стали по свариваемости, а также какие отечественные сварочные материалы удовлетворяют и тем, и другим требованиям.

Отмеченные замечания не меняют общей положительной оценки диссертационной работы Филина В.Ю. В работе виден многолетний труд автора, его научная зрелость и высокий уровень знаний.

По научной и практической значимости диссертационная работа отвечает требованиям п.9 Положения о присуждении учёных степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013г. № 842, Постановлением Правительства РФ от 21.04.2016г. №335, а ее автор – Филин Владимир Юрьевич заслуживает присуждения ему искомой степени доктора технических наук по специальностям 05.16.09 – материаловедение (машиностроение) и 05.02.10 – сварка, родственные процессы и технологии.

Начальник отдела конструкции корпуса
и судовых устройств, д.т.н.

Старший эксперт, Учёный секретарь
Секции «Материалы и сварка»
НТС Регистра,

 Кутейников М.А.

 Юрков М.Е.

Федеральное автономное учреждение «Российский морской регистр судоходства» (ФАУ «РМРС»)

191186, Санкт-Петербург, Дворцовая набережная, д. 8

Тел: +7 (812) 605-05-50, Факс +7 (812) 314-10-87, Email: pobox@rs-class.org,
<http://www.rs-class.org>