

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Филина Владимира Юрьевича
«Разработка критериев трещиностойкости и хладостойкости материалов сварных конструкций морского шельфа на основе механики разрушения», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальностям 05.16.09 – «Материаловедение» (машиностроение) и 05.02.10 – «Сварка, родственные процессы и технологии».

Актуальность диссертационной работы В.Ю. Филина не вызывает сомнения, поскольку она посвящена разработке и научному обоснованию требований к трещиностойкости и хладостойкости сталей и их сварных соединений, совершенствованию системы аттестации материалов для предотвращения возникновения и развития хрупких разрушений в сварных конструкциях Арктики и морского шельфа. Освоение Арктики, где на шельфовых месторождениях находятся значительные запасы энергоресурсов, имеет стратегическое значение для Российской Федерации. Настоящая работа в первую очередь направлена на обеспечение надежности эксплуатации сварных конструкций в Арктике.

Научная новизна рассматриваемой работы заключается на наш взгляд в следующем:

- предложен принцип взаимно согласованного назначения размеров расчетного дефекта, доверительной вероятности при определении трещиностойкости и коэффициента запаса на неопределенность значений трещиностойкости материала в условии прочности, в совокупности обеспечивающий приемлемую вероятность разрушения элемента конструкции;

- показано, что в присутствии высокого уровня остаточных сварочных напряжений моделирование разрушений конструкций на образцах SENB не имеет избыточного консерватизма и должно применяться для аттестации материала арктических конструкций как основной вид испытаний;

- рассчитаны величины коэффициента запаса в условии прочности конструкции с трещиной, учитывающие погрешности, вносимые процедурой аттестации материала. Определен требуемый уровень трещиностойкости металла сварных соединений, дифференцированный в зависимости от количества корректных экспериментальных результатов и их разброса;

- определены требования к температурам вязко-хрупкого перехода, определяемым по методикам NDT и ТКБ в зависимости от толщины проката и предела текучести.

Практическая значимость работы В.Ю. Филина заключается в следующем: разработан и откорректирован ряд разделов Правил РМРС, разработаны и согласованы РМРС новые редакции стандартов организации (СТО) НИЦ «Курчатовский институт» – ЦНИИ КМ «Прометей» по методам испытаний, разработан и согласован руководящий документ РД5.УЕИА.3613-2012, выполнено

НИЦ «Курчатовский институт» ЦНИИ КМ «Прометей»	
Рх. № 3514	в ДЕЛО
21.11.2019 г.	№
2	

более 50 программ аттестации материалов с целью получения свидетельств о признании изготовителя РМРС.

Положительно характеризует работу большой объем экспериментов и их тщательная статистическая обработка, глубокие теоретические исследования.

По работе есть следующие замечания:

- 1) Из автореферата не ясно, что именно в металле вызывает разброс экспериментальных данных по трещиностойкости (особенности структуры, дефекты и др.).
- 2) Не ясно, подходят ли предложенные подходы для оценки трещиностойкости и хладостойкости сварных соединений, выполненных перспективными видами сварки: лазерной, гибридной и др.
- 3) При наличии столь большого объема работ по аттестации металла было бы полезно указать направления их совершенствования в части трещиностойкости и хладостойкости.

Высказанные замечания не уменьшают значимости диссертационной работы, выполненной на высоком научно-техническом уровне, поскольку не затрагивают основных ее положений.

В целом, диссертационная работа Филина В.Ю. соответствует требованиям п.9 Положения о присуждении учёных степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, Постановлением Правительства РФ от 21.04.2016 г. №335, а ее автор – Филин Владимир Юрьевич заслуживает присуждения ему степени доктора технических наук по специальностям 05.16.09 – «Материаловедение» (машиностроение) и 05.02.10 – «Сварка, родственные процессы и технологии».

Научный руководитель
инженерно-технологического центра
АО «Выксунский металлургический завод»
(АО «ВМЗ»), доктор технических наук



Леонид Иосифович Эфрон

08.11.2019г.

г. Москва, 115184, Озерковская набережная, д. 28, стр. 2.

e-mail: Lefron@omk.ru

тел. 8(495) 231-77-65 (доб. 26-57)