ОСК ЗВЕЗДОЧКА

1971 2004 2018

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ЦЕНТР СУДОРЕМОНТА «ЗВЕЗДОЧКА»
пр. Машиностроителей, д. 12, г. Северодвинск, Архангельская область, 164509
тел. 8 (8184) 596-309, факс 8 (8184) 572-850, эл. почта info@star.ru, сайт star.ru
ОГРН 1082902002677, ИНН 2902060361, КПП 997450001

ЧНЦ «Курчатовский институт»
ЦНИИ КМ «Прометей»
Вх. № 2569/01-22154
«27» 10 2026 г.
№
Осн. 3 л.
Прил. л.
ДОУ
подг.

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).

Как отмечено в автореферате диссертационной работы Лаврентьева А.А., статическая трещиностойкость является очень важной эксплуатационной характеристикой судокорпусных сталей, используемых для строительства конструкций ответственного назначения. Исследования, направленные на определение факторов ее определяющих и способов прогнозирования данной характеристики значимы с практической точки зрения, так как применение их результатов позволяет повысить надежность высоконагруженных ответственных узлов и деталей морской техники.

Основная идея работы заключается в определении количественных связей параметров статической трещиностойкости (J_c, K_{Ic}, δ_c), регистрируемых при механических испытаниях, с параметрами структуры высокопрочной низкоуглеродистой стали и результатами простого вида механических испытаний (статическое растяжение, в т.ч. образцов с концентраторами) в обеспечение разработки методологии прогнозирования трещиностойкости на основе определенных связей.

В диссертационной работе:

1. Получены температурные зависимости трещиностойкости от температуры испытаний, выбрана геометрия образцов с надрезом,

обеспечивающая корреляцию их испытаний с параметром трещиностойкости – критическим значением J-интеграла Jc.

2. Сформулирован локальный критерий хрупкого разрушения, позволяющий определить связь трещиностойкости с характеристиками структуры высокопрочной низкоуглеродистой стали: параметрами статистического распределения размеров структурных составляющих, разделенных большеугловыми границами; интегральной характеристики субструктурного упрочнения материала; параметром микроскажения кристаллической решетки.

3. Определена поправка к учету масштабного эффекта при испытаниях на трещиностойкость образцов различных типоразмеров при хрупких разрушениях, выполнена оценка инверсионного масштабного эффекта при вязких разрушениях, проявляющегося для материалов с низким деформационным упрочнением, характерным для исследованной в работе стали.

Актуальность полученных результатов определяется необходимостью контроля трещиностойкости при серийных поставках стали с уровнем прочности более 800 МПа, использующейся при строительстве крупномасштабных сварных не термообрабатываемых после сварки конструкций морской техники.

Основное содержание работы опубликовано в 12 печатных работах, из них 6 статей в журналах, рекомендованных перечнем ВАК.

Замечания по работе отсутствуют.

Диссертационная работа «Прогнозирование трещиностойкости высокопрочной низкоуглеродистой стали на основе структурных исследований и упрощенных методов испытаний» по специальности 2.6.17. Материаловедение (технические науки) является законченным научным исследованием и соответствует 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.

Главный инженер Сергей Рудольфович Кукин

Ознакомлен:
27.10.2016