

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«КРЫЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР»
(ФГУП «Крыловский государственный научный центр»)

НИИ «Курчатовский институт»- ЦНИИ КМ «Прометей»	
ДОУ	Вх. № 249/019-28/54 ДЕЛО
	30» 06 20 25
	Осн. 6 л.
	Прил. — л.
№ _____	
подп. _____	



УТВЕРЖДАЮ

Научный руководитель предприятия
д.т.н., профессор

В.Н. Половинкин

В.Н. Половинкин

« _____ » _____ 2025 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Ларионова Александра Викторовича на тему «Оценка сопротивления распространению разрушения низколегированных сталей при инструментированных испытаниях падающим грузом», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17. – Материаловедение (технические науки)

Диссертация А.В. Ларионова посвящена разработке методов оценки сопротивляемости разрушению современных низколегированных конструкционных сталей, основанных на инструментированных испытаниях падающим грузом с определением поглощенной энергии при разрушении образца. Разработана методика бесконтактного определения работы разрушения и калибровки используемой при этом измерительной системы.

Условия старта и остановки хрупкой и вязкой трещины сформулированы с позиций механики разрушения. Установлена связь температурной зависимости площади кристаллического участка излома с температурной зависимостью параметра трещиностойкости при торможении трещины в условиях плоской деформации K_{Ia} .

Экспериментально установлено, что поглощенная при разрушении энергия коррелирует с процентом кристаллической составляющей в изломе, снижаясь пропорционально его увеличению.

Актуальность перехода на инструментированный контроль с определением работы разрушения образцов при испытаниях падающим грузом не вызывает сомнений, так как указанный контроль позволяет оценить свойства материала более обоснованно, упростив контроль качества как при первичной аттестации стали, так и при ее массовом производстве.

Научная новизна работы. Показано, что для высокопрочных судостроительных сталей участки излома, имеющие спорную трактовку, по уровню достигаемой в изломе пластической деформации не могут быть отнесены к хрупким разрушениям, и инструментированные испытания дают объективную информацию о вкладе их в общую

энергоёмкость разрушения в отличие от субъективного отнесения их по виду излома к хрупкому или вязкому типу.

Модель распространения хрупкого разрушения в образце при испытаниях падающим грузом позволяет оценить влияние толщины и прочности исследуемого материала на сдвиг температуры вязко-хрупкого перехода, а также установить соотношение между критической температурой при испытаниях падающим грузом и температурой нулевой пластичности.

В диссертации обоснована процедура аттестации судостроительных сталей по результатам инструментированных испытаний падающим грузом в виде допустимого снижения работы разрушения, определенной исходя из минимальной температуры эксплуатации конструкции.

Степень обоснованности научных результатов, их достоверность. Достоверность полученных результатов подтверждена проведением испытаний и исследований на современном оборудовании в соответствии с установленным государственным реестром средств измерений РФ порядке; применением современных методов расчета с использованием программного комплекса МКЭ ANSYS при расчете напряженно-деформированного состояния.

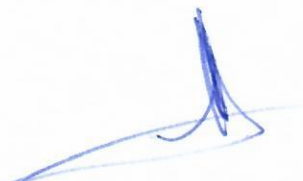
Основные научные результаты диссертации опубликованы автором в 14 публикациях.

Содержание автореферата соответствует специальности, по которой диссертация представляется к защите.

Судя по автореферату, диссертация Ларионова Александра Викторовича представляет собой завершённую актуальную научно-исследовательскую работу, удовлетворяющую критериям, установленным «Положением о присуждении ученых степеней», (утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17. – Материаловедение (технические науки).

Отзыв составил к.т.н. Тумашик Глеб Александрович, ФГУП «Крыловский государственный научный центр», начальник 32 лаборатории, Московское шоссе, 44, Санкт-Петербург, 196158, тел. +7 (812) 415-47-56, факс +7 (812) 386-67-53, e-mail: krylov@ksrc.ru.

начальник 32 лаборатории, к.т.н.



Г.А. Тумашик

начальник 3 отделения, к.т.н.



В.М. Шапошников

ознакомлен



30.06.2025