

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)

Опасность протяженных хрупких разрушений конструкций, работающих при низких климатических температурах, обуславливает необходимость развития подходов к определению температур вязко-хрупкого перехода сталей. Для магистральных газопроводов, помимо хрупкого разрушения, существует и опасность протяженных вязких разрушений. В связи с этим разработка критериев оценки сопротивления распространению разрушения металлопроката при динамическом нагружении на основе инструментированных испытаний падающим грузом и обоснование требований к энергоемкости разрушения образцов, обеспечивающих эксплуатационную надежность конструкций, является актуальной.

В работе А.В. Ларионова получен ряд результатов, характеризующихся научной новизной:

Предложено соотношение для оценки максимальной величины работы разрушения при испытаниях падающим грузом при полностью вязком его механизме, связывающее её с квадратом толщины образца, пределом текучести и характеристикой деформационного упрочнения материала.

Экспериментально показано отсутствие корреляции энергоемкости разрушения образцов ИПГ с рекомендуемым для оценки эксплуатационной надежности металла магистральных трубопроводов параметром «угол раскрытия вершины трещины» (СТОА).

Предложена модель распространения хрупкого разрушения в образце ИПГ, основанная на связи температурной зависимости площади кристаллического участка излома с температурной зависимостью параметра трещиностойкости при торможении трещины в условиях плоской деформации – K_{Ia} .

Практическая значимость работы состоит в том, что разработан стандарт организации СТО-07516250-283-2024 «Определение поглощенной энергии при проведении испытаний на ударный изгиб падающим грузом. Методика испытаний», включающий метод отделения работы разрушения образца от работы, поглощаемой амортизатором, и процедуру калибровки измерительной системы.

Замечания и вопросы по автореферату:

1. Хотелось бы понять степень универсальности полученного соотношения для оценки максимальной величины работы разрушения при испытаниях падающим грузом при полностью вязком его механизме с точки зрения материала и технологии его производства.

2. Автор пишет, что возникновение расщеплений приводит к снижению работы вязкого разрушения, что определяется суммарной протяженностью расщеплений в изломе. Можно предположить, что работа разрушения зависит также от типа расщеплений и их расположения относительно надреза.

НИИ «Курчатовский институт» ЦНИИ КМ «Прометей»	
Вх. № 61/014-28/54	ДЕЛО
« 6 » 06 20 25 г.	№
Осн. 2	л.

3. Из автореферата не совсем ясно, как автор предлагает оценивать материал для труб большого диаметра, в котором при ИПГ наблюдается обратный излом (и не обеспечивается нормативное значение доля вязкой составляющей в изломе) и при этом регистрируется высокий уровень работы разрушения.

Указанные замечания не снижают положительной оценки диссертационной работы, выполненной на хорошем научно-техническом уровне.

В целом, диссертационная работа Ларионова А.В. является законченной научно-квалификационной работой, выполненной в соответствии с требованиями п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842. Диссертация обладает научной новизной и практической значимостью, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17. Материаловедение (технические науки).

Директор по развитию технологий и
продуктов АО «Объединенная
металлургическая компания»,
д.т.н. по специальности 2.6.1.
Металловедение и термическая
обработка металлов и сплавов



Степанов Павел Петрович

115184, г. Москва, Озерковская наб., дом 28, стр.2.

Тел: +7 495 231 77 65

E-mail: stepanov_pp@vsw.ru

Я, Степанов П.П., согласен на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации Ларионова Александра Викторовича

Подпись П.П. Степанова удостоверяю:

*Визуально сверяется
подпись ЦД*



Сергей Н.П. Максимов

ознакомлен



06.06.2025