



**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
«КУРЧАТОВСКИЙ ИНСТИТУТ»**



«Центральный научно-исследовательский институт конструкционных материалов



«ПРОМЕТЕЙ»

**имени И. В. Горынина
Государственный научный центр**

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Воркачева Константина Григорьевича на тему
"Микроструктура низколегированных сталей и особенности их разрушения в
интервале вязко-хрупкого перехода",**

**представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 05.16.01 - «Металловедение и термическая обработка металлов и
сплавов»**

Рассеяние значений работы удара в интервале вязко-хрупкого перехода давно известно и экспериментально изучается для стали и сплавов многие годы.

Целью диссертационной работы Воркачева Константина Григорьевича является изучение причин повышенного рассеяния значений ударной вязкости низколегированной стали в интервале вязко-хрупкого перехода и связи этих причин с микроструктурой.

Для достижения поставленной цели автор проанализировал особенности γ - α перехода в современных низкоуглеродистых низколегированных сталях и попытался дать количественную оценку влияния микроструктуры стали на уровень её ударной вязкости после непрерывного охлаждения.

Для изучения рассеяния значений ударной вязкости низколегированной стали в интервале вязко-хрупкого перехода автором исследовались по 50 образцов на каждую температуру испытаний. Для структурных исследований в работе использованы современные методы исследования, такие методы дифракции отраженных электронов, просвечивающая Кикучи дифракция, микроскопия ориентационного контраста и ряд других.

Научная новизна, полученных Воркачевым К. Г. результатов заключается в предложении метода, позволяющего отличить деформацию, предшествующую

разрушению, от деформации, сопровождающей разрушение; в экспериментальном доказательстве существования ферритных сростков; в определении корреляции между суммой длин хрупких и вязких микротрещин с величиной ударной вязкости.

Показанная автором в рамках работы перспективность применения методов дифракции отраженных электронов для точного анализа микроструктуры стали с целью оценки влияния микроструктуры на уровень ударной вязкости безусловно имеет практическую значимость.

Результаты работы были изложены в 8 публикациях, в том числе 5 – в журналах, рекомендуемых ВАК РФ и входящих в базы данных WOS и SCOPUS.

По автореферату можно сделать следующие замечания:

- в тексте автореферата не представлены режимы термоулучшения ТУI и ТУII, влияющие на содержание бейнита и уровень механических свойств стали.

- в автореферате нет описания методики определения суммарной длины микротрещин.

- наличие расщеплений в изломе не является признаком вязко-хрупкого перехода, поскольку связано с протяженными структурными элементами и часто наблюдается в изломах при вязком разрушении до зоны вязко-хрупкого перехода.

Отмеченные замечания не снижают общего положительного впечатления о работе Константина Григорьевича Воркачева "Микроструктура низколегированных сталей и особенности их разрушения в интервале вязко-хрупкого перехода", выполненной на высоком научно-техническом уровне, соответствующей специальности 05.16.01 - «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов» и п.9 Положения о присуждении ученых степеней.

Рецензент
старший научный сотрудник,
кандидат технических наук,
доцент,

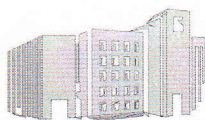


Мотовилина Г.Д.

Подпись Мотовилиной Г.Д. заверяю
Заместитель генерального директора
доктор технических наук


МП

А.В. Ильин



НИИ «Курчатовский институт» – ЦНИИ КМ «Прометей»
191015, Россия, Санкт-Петербург, улица Шпалерная, дом 49
Телефон (812) 274-37-96, Факс (812) 710-37-56, mail@erism.ru, www.erism-prometey.ru
ОКПО 07516250, ОГРН 1037843061376, ИНН 7815021340/ КПП 784201001