

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Воркачева Константина Григорьевича «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.

Диссертационная работа Воркачева К.Г. посвящена изучению причин повышенного рассеяния величин ударной вязкости низкоуглеродистых низколегированных сталей в интервале температур вязко-хрупкого перехода и особенностей влияния на ее абсолютное значение микроструктуры стали и характера образующихся микротрещин. **Актуальность** такого направления не вызывает сомнений, так как низколегированные стали широко применяются в качестве конструкционных материалов, при этом показатели ударной вязкости принимаются в качестве основного критерия работоспособности изготавливаемых конструкций. Вполне обоснованной является поставленная в диссертационной работе задача выявления причин известного разброса величин ударной вязкости при испытаниях на ударный изгиб в области вязко-хрупкого перехода. В своей работе для получения большого количества экспериментальных данных с целью более достоверной оценки применимости данных сталей в качестве материала, эксплуатируемого именно в данных условиях, автор выбирает широко используемую в виде листового проката сталь 09Г2С и такие методы исследования, как метод дифракции отраженных электронов (ДОЭ), микроскопии ориентационного контраста (ФИП), а также традиционные методы механических испытаний. **Достоверность** полученных результатов обеспечена применением современных методов исследования и статистического анализа экспериментальных данных. Диссертант корректно применяет апробированные методы расчета структурных параметров и определения прочностных свойств исследуемого материала.

В диссертационной работе получен ряд **новых** результатов. Наиболее существенными, на наш взгляд, являются установленные в работе зависимости суммарной длины образующихся в сечении разрушенных образцов стали микротрещин от величины ударной вязкости исследованной стали. Проведенные исследования позволили диссертанту впервые показать корреляционную связь между величиной ударной вязкости и сформированной в процессе термомеханической обработки зеренной структуре стали. Результаты диссертационной работы хорошо апробированы в отечественной и зарубежной печати, обсуждались на авторитетных российских и международных научных конференциях.

Полученные результаты имеют также **практическое значение**, что подтверждается результатами использования их в промышленности, в научном и учебном процессе.

По автореферату имеются следующий **вопрос:**

1. На стр. 12 (рис. 5) автореферата приводятся сведения о характере образующихся микротрещин при испытании на ударный изгиб. При этом указано, что хрупкие трещины проявляли транскристаллитный характер, а трещины под вязкой составляющей могли иметь как прямую, так и зигзагообразную траекторию распространения. Из представленного рисунка трудно определить это различие.

Сделанные замечания не влияют на положительную оценку диссертационной работы и не затрагивают основных выводов и положений, выносимых на защиту.

По актуальности, новизне, теоретической и практической значимости, обоснованности выводов и положений, выносимых на защиту, диссертационная работа «Микроструктура низколегированных сталей и особенности их разрушения в интервале вязко-хрупкого перехода» полностью соответствует требованиям п. II. 9 Положения о присуждении ученых степеней ВАК РФ, а ее автор, Воркачев Константин Григорьевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

Доктор технических наук по специальности 05.16.01
профессор, главный научный сотрудник лаборатории
физики упрочнения поверхности

Института физики прочности и материаловедения

Сибирского отделения РАН

Сизова Ольга Владимировна.

адрес: 634055, г. Томск,

пр. Академический, 2/4

тел. (3822) 286-970

E-mail: ovs@ispms.tsc.ru

Согласна на обработку персональных данных.

Подпись О.В. Сизовой удостоверяю:
Ученый секретарь ИФПМ СО РАН,
кандидат физико-математических наук



Матолыгина Н.Ю.