

УДК 621.791(07)

Н54

Авторы: А.Н. Гончаров, В.В. Неверов, П.Н. Клевцов, С.В. Лебедев

Рецензенты:

кафедра технологии сварочного производства Воронежского государственного технического университета; зав. каф. д-р техн. наук, проф.

В.Ф. Селиванов;

С.Г. Паршин, д-р техн. наук, доц., проф. Высшей школы физики и технологии материалов института машиностроения, материалов и транспорта ФГАОУ ВО «СПбПУ».

Н54 Неразрушающие методы контроля и механические испытания сварных соединений: учебное пособие / А.Н. Гончаров, В.В. Неверов, П.Н. Клевцов, С.В. Лебедев.-Липецк: Изд-во Липецкого государственного технического университета, 2021. – 114 с. – Текст: непосредственный.

ISBN 978-5-00175-061-1

В учебном пособии изложен материал по изучению дисциплины «Контроль качества сварных соединений». Приведены параметры и методики оценки качества сварных соединений.

Пособие предназначено для студентов, обучающихся по направлению 15.03.01 «Машиностроение и 15.04.01 «Машиностроение» профиля «Оборудование и процессы сварочного производства».

Ил. 46, Табл. 7, Библиогр.: 14 назв.

УДК 612.791(07)

Печатается по решению редакционно-издательского совета ЛГТУ.

ISBN 978-5-00175-061-1

© ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет», 2021

© Гончаров А.Н., Неверов В.В., Клевцов П.Н., Лебедев С.В., 2021

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1. Основные неразрушающие методы дефектоскопии сварных и паяных соединений.....	6
1.1. Общие положения.....	7
1.2. Радиационный контроль.....	14
1.3. Акустический контроль.....	21
1.4. Магнитный контроль.....	23
1.5. Течеискание.....	26
1.6. Капиллярный контроль.....	27
1.7. Метод магнитной памяти металла.....	29
2. Методы механических испытаний сварных соединений.....	35
2.1. Общие положения.....	35
2.2. Правила отбора проб, заготовок и образцов.....	37
2.3. Испытания при статических нагрузках.....	42
2.4. Испытание сварного соединения на статическое растяжение.....	47
2.5. Испытание сварного соединения на статический изгиб и сплющивание.....	58
2.6. Испытания сварного соединения на ударный разрыв.....	70
2.7. Испытания металла на длительную прочность при растяжении.....	71
2.8. Испытания на ползучесть черных и цветных металлов и сплавов при температуре до 1200°С.....	73
2.9. Определение характеристик трещиностойкости (вязкости разрушения) при статическом нагружении.....	74
2.10. Испытание металлов на сжатие.....	79
2.11. Испытание на кручение.....	80
2.12. Измерение твёрдости.....	82
2.13. Испытания при ударных нагрузках.....	96

2.14. Испытания при циклических нагрузках.....	105
Заключение.....	111
Библиографический список.....	112