

Предисловие

Глава 1. Виды дефектов сварных соединений

Дефекты сварки плавлением

Дефекты контактной сварки

Дефекты паяных соединений

Влияние дефектов на работоспособность конструкций и способы их исправления

Глава 2. Классификация и выбор методов неразрушающего контроля

Методы неразрушающего контроля

Выбор методов неразрушающего контроля

Глава 3. Визуально-оптический и измерительный контроль

Визуально-оптический контроль

Измерительный контроль

Глава 4. Радиационные методы контроля

Физические основы

Взаимодействие ионизирующих излучений с веществом

Основные единицы измерения ионизирующих излучений

Классификация и сущность методов

Источники ионизирующего излучения и материалы

Технология радиографического контроля

Методы радиоскопии, радиометрии и томографии

Глава 5. Ультразвуковой контроль

Типы акустических волн

Свойства ультразвуковых волн

Прохождение ультразвуковых колебаний через плоскопараллельный слой

Способы возбуждения ультразвуковых колебаний

Основные методы ультразвукового контроля

Уравнения акустического тракта

Акустическое поле прямого преобразователя

Акустическое поле наклонного преобразователя

Акустическое поле раздельно-совмещенного преобразователя

Акустическое поле фокусирующего преобразователя

Акустическое поле фазированной решетки

Акустический тракт совмещенного преобразователя

Акустический тракт наклонного раздельно-совмещенного преобразователя типа «дуэт»

Акустический тракт эхозеркального метода

Акустические тракты теневого и зеркально-теневого методов

Аппаратура ультразвукового контроля

Дефектоскопы

Автоматизированные системы ультразвукового контроля

Преобразователи

Основные параметры ультразвукового эхометода

Длина волны и рабочая частота колебаний

Угол ввода луча при контроле эхометодом

Точность измерения координат дефектов

Чувствительность

Мертвая зона

Разрешающая способность

Технология ультразвукового контроля сварных соединений

Общие положения

Прозвучивание сварных швов

Контроль стыковых сварных соединений листовых конструкций

Контроль стыковых сварных соединений трубопроводов
Контроль тавровых, угловых и нахлесточных соединений
Контроль аустенитных сварных швов
Помехи при контроле сварных соединений

Глава 6. Магнитная дефектоскопия

Физические основы
Магнитопорошковый метод
Магнитографический метод
Некоторые (новые) методы магнитной дефектоскопии

Глава 7. Вихретоковая дефектоскопия

Физические основы
Преобразователи и дефектоскопы вихретокового контроля

Глава 8. Капиллярные методы дефектоскопии

Физические основы и классификация методов
Средства, технология и чувствительность контроля

Глава 9. Методы контроля на герметичность

Классификация, физические основы и чувствительность

Масс-спектрометрический метод

Галогенный метод

Манометрический метод

Пузырьковый метод

Гидравлический метод

Акустические средства течеискания

Глава 10. Акустическая эмиссия

Физические основы

Информационные признаки

Технология акустико-эмиссионной диагностики

Общие положения

Предварительное изучение объекта контроля

Проведение акустико-эмиссионного контроля

Список литературы

Приложение