
ДЕФЕКТОСКОПЫ ВД-23П

Внесены
в Государственный
реестр
под № 4640—82
Взамен 4640—75

Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 31 марта 1982 г.
Выпуск разрешен
до 01.01.84

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Дефектоскопы ВД-23П предназначены для выявления нарушений сплошности в вольфрамовой проволоке. Возможно применение дефектоскопов для контроля проволоки из других неферромагнитных, а также ферромагнитных металлов и сплавов, но в этом случае чувствительность отличается от нормированной чувствительности для вольфрамовой проволоки.

Дефектоскопы позволяют измерять общую длину расслоений в бухте или катушке контролируемой проволоки.

Дефектоскопы работают при температуре окружающей среды от 10 до 35 °С, относительной влажности воздуха до 80 % при температуре 35 °С, атмосферном давлении 84—106 кПа.

Дефектоскопы должны выдерживать вибрацию частотой до 25 Гц с амплитудой не более 0,1 мм.

Дефектоскопы в упаковке для транспортирования должны выдерживать без повреждений: транспортную тряску с ускорением 30 м/с² при частоте ударов от 80 до 120 в минуту или 15000 ударов с тем же ускорением, температуру от —50 до +50 °С, относительную влажность (95±3) % при температуре 30 °С.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия дефектоскопов основан на возбуждении в контролируемой проволоке вихревых токов и регистрации изменений магнитного поля этих токов, вызванных перераспределением токов в местах локализации дефектов. Для возбуждения и регистрации электромагнитного поля используется вихретоковый дифференциальный преобразователь проходного типа. Способ обработки сигнала — модуляционный. Компенсация сигнала преобразователя осуществляется с помощью симметрирующей RC цепочки, включенной в цепь возбуждающей катушки или подключенной к дополнительной компенсационной обмотке преобразователя. Для устранения влияния переменной магнитной проницаемости контролируемого материала катушки преобразователя помещаются внутри малогабаритной магнитной системы с сильным постоянным полем, позволяющим

намагничивать контролируемую проволоку до состояния, близкого к насыщению.

Дефектоскопы ВД-23П выполняются в четырех модификациях:

ВД-23П — для контроля проволоки диаметрами от 0,02 до 0,06 мм на частоте 100 МГц;

ВД-23П-01 — для контроля проволоки диаметрами от 0,05 до 0,3 мм на частоте 20 МГц;

ВД-23-02 — для контроля проволоки диаметрами от 0,2 до 0,6 мм на частоте 1 МГц;

ВД-23П-03 — для контроля проволоки диаметрами от 0,5 до 5 мм на частоте 125 МГц.

Каждый из дефектоскопов ВД-23П состоит из блока преобразователя и электронного блока, соединяющихся между собой двумя съемными жгутами.

Блок преобразователя служит для формирования высокочастотного электромагнитного поля, регистрации изменений этого поля при прохождении через вихрековый преобразователь участков проволоки с дефектами.

Блок электронный предназначен для обработки информации, получаемой с блока преобразователя.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Дефектоскопы должны выявлять дефекты глубиной 10 % от диаметра контролируемой проволоки.

Погрешность определения длины расслоя 10 %.

Диаметры контролируемой проволоки от 0,02 до 5 мм.

Скорость перемотки проволоки от 0,5 до 5 м/с.

Время установления рабочего режима не более 15 мин.

Время непрерывной работы дефектоскопов не менее 16 ч.

Питание дефектоскопов должно осуществляться от сети переменного тока напряжением $(220 \pm \frac{+22}{-33})$ В, частоты (50 ± 1) Гц.

Мощность, потребляемая дефектоскопом от сети переменного тока, 300 В·А.

Габаритные размеры, мм: блоков электронных $525 \times 547 \times 275$; блоков преобразователей $330 \times 210 \times 185$.

Масса, кг: блоков электронных 40; блоков преобразователей 15.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят: блок электронный; блок преобразователя; преобразователь; имитаторы — 2 шт.; катушки имитаторов — 2 шт.; контрольный образец; шнур; жгуты — 2 шт.; паспорт; методика поверки

ПОВЕРКА

Дефектоскопы поверяют по методике, входящей в комплект поставки.

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривал Белорусский республиканский центр стандартизации и метрологии.

Изготовитель — Министерство приборостроения, средств автоматизации и систем управления.