

**ДЕФЕКТОСКОПЫ
ВД-21 НД**

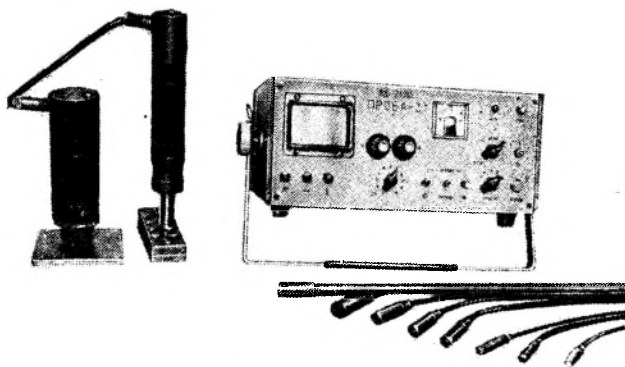
**Внесены
в Государственный
реестр
под № 8022—80**

Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам
26 ноября 1980 г.

**Выпуск разрешен
до 01.01.1986 г.**

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Дефектоскопы ВД-21 НД (см. рисунок) предназначены для обнаружения: поверхностных дефектов (расположенных с противоположной стороны относительно сканируемой поверхности с толщиной стенки от 1 до 3 мм) в изделиях из неферромагнитных металлов и сплавов с удельной электрической проводимостью от $0,5 \times 10^6$ до 32×10^6 См/м; поверхностных дефектов (расположенных со стороны преобразователя) в изделиях из ферромагнитных металлов и сплавов типа 12×13 ГОСТ 5632—72 и стали 45 и неферромагнитных металлов и сплавов с удельной электрической проводимостью от $0,5 \times 10^6$ до 57×10^6 См/м на плоских поверхностях и поверхностях вращения с радиусом кривизны 6 мм и более; дефектов, расположенных на боковой поверхности цилиндрических отверстий диаметром от 6 до 20 мм (с шагом через 2 мм) и глубиной от 20 до 60 мм в изделиях из ферромагнитных металлов и сплавов 12×13 ГОСТ 5632—72 и стали 45 и неферромагнитных металлов и сплавов с удельной электрической проводимостью от $0,5 \times 10^6$ до 57×10^6 См/м.



Работа дефектоскопа основана на использовании вихревых токов, возбуждаемых чувствительным элементом преобразователя в поверхностных и подповерхностных слоях контролируемых изделий.

ОПИСАНИЕ

Наличие дефектов под преобразователем приводит к изменению электромагнитного взаимодействия обмоток чувствительного элемента с контро-

лируемой поверхностью и, следовательно, к изменению характеристик самих обмоток (индуктивности, активного сопротивления), которое регистрируется электронной схемой дефектоскопа.

В дефектоскопе используется амплитудно-фазовый метод настройки и модуляционная обработка сигнала, в результате чего дефектоскоп реагирует преимущественно на несплошности (дефекты) поверхности, а сигналы от мешающих факторов (плавных изменений электропроводности, магнитных свойств материала и зазора между преобразователем и контролируемой поверхностью), в основном, подавляются.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Порог чувствительности к подповерхностным дефектам:

выявление на плоских стандартных образцах из неферромагнитных металлов и сплавов искусственного дефекта в виде цилиндрического глухого отверстия с размерами: диаметр $2,0^{+0,2}$ мм, глубина $50^{+5\%}$ толщины стенки;

выявление на вращающихся относительно неподвижного преобразователя образцах типа «диск» из титановых сплавов искусственного дефекта в виде цилиндрического глухого отверстия с размерами: диаметр $1,5^{+0,2}$ мм, глубина $30^{+5\%}$ толщины стенки.

Порог чувствительности к поверхностным дефектам — выявление на плоских образцах и образцах типа тел вращения из ферромагнитных и неферромагнитных металлов и сплавов искусственного дефекта в виде фрезерованной риски с размерами: длина (без учета входа и выхода фрезы) $1,5^{+0,2}$ мм, глубина $0,1^{+0,01}$ мм, ширина $(0,15 \pm 0,05)$ мм.

Порог чувствительности к дефектам, расположенным на боковой поверхности цилиндрических отверстий, — выявление на образцах из ферромагнитных и неферромагнитных металлов и сплавов искусственного дефекта в виде сквозного цилиндрического отверстия диаметром $1,5^{+0,1}$ мм.

Линейная скорость при контроле изделий типа тел вращения в пределах от 0,5 до 5,0 м/с.

Виды сигнализации о дефекте: световая, звуковая и индикация на электронно-лучевой трубке.

Электрическое питание дефектоскопа осуществляется от следующих источников питания: от сети переменного тока напряжением $220 \text{ В}_{-15}^{+10\%}$, частотой (50 ± 1) Гц; от сети постоянного тока напряжением $27 \text{ В}_{-15}^{+10\%}$. Амплитуда напряжения пульсаций в сети постоянного тока не более 10 % амплитуды напряжения постоянного тока;

от автономного источника питания — аккумуляторной батареи напряжением 24^{+2}_3 В .

Потребляемая дефектоскопом мощность от сети переменного тока не более 20 В·А.

Потребляемый дефектоскопом ток от автономного блока питания или от внешней сети постоянного тока не более 0,8 А.

Масса, кг:

электронного блока 8;

питания сетевого блока 3;

питания автономного блока 12.

Габаритные размеры, мм:

электронного блока $380 \times 175 \times 380$;

сетевого питания блока $310 \times 145 \times 95$;

автономного блока питания $320 \times 215 \times 175$.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В состав дефектоскопа входят:

- 1) блок электронный;
- 2) блок питания сетевой;
- 3) блоки питания автономные (аккумуляторная батарея) — 2 шт.;
- 4) зарядное устройство;
- 5) комплект преобразователей;
- 6) комплект стандартных образцов;
- 7) комплект запасных частей;
- 8) комплект инструмента;
- 9) комплект принадлежностей;
- 10) документация.

ПОВЕРКА

Дефектоскоп поверяют согласно разделу 2 (методы и средства поверки дефектоскопа) технического описания и инструкции по эксплуатации дефектоскопа, входящих в комплект поставки.

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