



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ВНИИМС,

В.Н. Яншин

« 13 » июля 2005 г.

Дефектоскопы вихретоковые ВД-701	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный N <u>29641-05</u>
	Взамен _____

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4276-004-52736667-05.

Назначение и область применения

Дефектоскопы вихретоковые ВД-701 (далее дефектоскопы), предназначены для автоматизированного неразрушающего контроля сплошности металла, а также измерений дефектов труб, прутков и проволоки из ферромагнитных, нержавеющей марок сталей, цветных, тугоплавких металлов и сплавов.

Область применения - станы для производства и контроля труб, прокатные и метизные производства, машиностроительные заводы.

Описание

Принцип действия дефектоскопа основан на возбуждении в теле металлического контролируемого изделия вихревых токов при помощи токовой обмотки вихретокового преобразователя проходного типа и регистрации изменений электромагнитного поля этих токов в зоне расположения дефектного участка контролируемого изделия с помощью дифференциальной пары измерительных обмоток вихретокового преобразователя проходного типа.

Дефект типа нарушения сплошности металла эквивалентен потере объема изделия, равного объему дефекта. Преобразователь проходного типа вырабатывает электрический сигнал, зависящий от объема дефекта, после чего сигнал усиливается, детектируется амплитудно-фазовым детектором, измеряется его амплитуда и фаза, которые сравниваются с заданными порогами разбраковки.

Для стабилизации магнитных свойств изделия по его длине применяется намагничивание объекта контроля продольным постоянным магнитным полем, создаваемым соленоидом.

Дефектоскоп состоит из блока датчиков и электронного блока. В блоке датчиков располагаются соленоид и сменный вихретоковый преобразователь. На передней панели электронного блока расположены все органы управления и индикации. На задней панели расположены соединительные разъемы. Блок датчиков и электронный блок соединены между собой кабелем.

Основные технические характеристики

Диапазон измерений:	
сигнала от искусственного дефекта, В	0,2 ÷ 4,0;
объема искусственного дефекта, мм ³	1 ÷ 40;
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности:	
при измерении сигнала от искусственного дефекта, В	±(0,1·X+0,1);
при измерении объема искусственного дефекта, мм ³	±(0,1·X+1);
где X – значение измеряемой величины.	
Порог чувствительности дефектоскопа при выявлении искусственного дефекта в виде сквозного сверления диаметром d в теле трубы диаметром D:	
d = 0,5 мм	при 1 мм < D ₁ ≤ 3 мм;
d = 0,6 мм	при 3 мм < D ₂ ≤ 6 мм;
d = 0,7 мм	при 6 мм < D ₃ ≤ 20 мм;
d = 0,8 мм	при 20 мм < D ₄ ≤ 30 мм;
d = 3,2 мм	при 30 мм < D ₅ ≤ 121 мм
Наружный диаметр контролируемых изделий, мм:	1 ÷ 121;
Питание осуществляется от сети переменного тока напряжением, В,	220 ± 10%
частотой, Гц	50 ± 1
Условия эксплуатации:	
- диапазон рабочих температур, °С:	0 ÷ 40;
- относительная влажность при 25 °С не более, %:	80;
Масса не более, кг:	
блока датчиков	100;
электронного блока	10;
Габаритные размеры (длина, ширина, высота), мм, не более:	
блока датчиков:	500x400x400;
электронного блока	450x200x340
Средняя наработка на отказ, не менее, ч.	7500;
Средний срок службы, лет:	10.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на заднюю панель дефектоскопов фотолюмографией и на титульный лист руководства по эксплуатации РЭ 4276-004-52736667-05 типографским способом.

Комплектность

1. Блок электронный дефектоскопа ВД-701 – 1 шт.
2. Блок датчиков дефектоскопа - 1 шт.
3. Сменные измерительные модули - 27 шт. (размеры и количество определяются заказчиком) – 1 шт.
4. Соединительные кабели – 1 компл.
5. Руководство по эксплуатации РЭ 4276-004-52736667-05 – 1 экз.
6. Методика поверки МП-ВД-701 – 1 экз.

Поверка

Поверка осуществляется согласно Методике поверки МП-ВД-701, утвержденной ГЦИ СИ ВНИИМС в июле 2005 г.

Основные средства поверки: осциллограф С9-8 (диапазон измерений 50 мВ...50В, погрешность $\pm 1,5\%$), комплект образцов с искусственными дефектами СО 701.01.

Межповерочный интервал - 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия», ГОСТ 18353-79 «Контроль неразрушающий. Классификация видов и методов», технические условия дефектоскопы вихретоковые ВД-701 ТУ 4276-004-52736667-05.

Заключение

Тип дефектоскопов вихретоковых ВД-701 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель

ООО «Контроль. Измерение. Диагностика.», 125299, г. Москва, Приорова ул., д. 2А, телефон: 141-9434.

Генеральный директор



Нефедов С.В.