

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ФНИИСИ ФГУП «ВНИИС»

В.Н. Яншин

» 09 2006 г.

Дефектоскопы низкочастотные акустические АД-701М	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный N <u>32453-06</u>
	Взамен _____

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4276-006-52736667-05.

Назначение и область применения

Дефектоскопы низкочастотные акустические АД-701М (далее – дефектоскопы) предназначены для неразрушающего контроля многослойных конструкций и изделий из слоистых пластиков на всех стадиях технологического процесса изготовления изделий и при их эксплуатации, при помощи измерений сигналов от искусственного дефекта (дефекта) нанесенного на контролируемые изделия. При этом дефектоскопы обеспечивают обнаружение дефектов соединений (преимущественно клеевых) между элементами многослойных конструкций из полимерных композиционных материалов и металлов, применяемых в различных сочетаниях, а также расслоений в слоистых пластиках.

Область применения - судостроение, авиационная, космическая, автомобильная, строительная и другие отрасли промышленности.

Описание

Дефектоскоп использует два низкочастотных акустических метода неразрушающего контроля:

- локальный метод свободных колебаний;
- импульсный импедансный метод с использованием отдельно-совмещенного и совмещенного преобразователей.

Метод свободных колебаний основан на ударном возбуждении в контролируемом объекте импульсов свободно затухающих упругих колебаний и анализе их спектров. Признаком дефекта служит изменение спектра по сравнению со спектром в бездефектных зонах изделия. Преобразователь для контроля методом свободных колебаний содержит ударный вибратор и приемник упругих колебаний. В качестве приемника используется электрретный микрофон.

Акустический импедансный метод использует зависимость механического импеданса контролируемого объекта от наличия в нем дефектов.

В дефектоскопе использованы варианты импедансного метода, как с разделением зон контакта с контролируемым изделием (раздельно-совмещенный преобразователь ПИ-101), так и с совмещением зон возбуждения и приема колебаний изделия (совмещенный преобразователь ПИ-201).

В дефектоскопе применяется амплитудная и спектральная обработка информации, что повышает чувствительность и информативность контроля.

Дефектоскоп состоит из электронного блока и 6-ти сменных преобразователей.

Основные технические характеристики

Диапазон измерений:	
сигнала от искусственного дефекта, В	0 ÷ 4
площади искусственного дефекта, мм ²	70 ÷ 500
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности:	
при измерении сигнала от искусственного дефекта, В	±(0,2·X+0,1)
при измерении площади искусственного дефекта, мм ²	±(0,2·X+1)
где X – значение измеряемой величины В (мм ²).	
Диапазоны частот спектроанализатора, кГц.	0,3 ÷ 20
Электрическое питание:	
- аккумуляторная батарея, номинальное напряжение, В	12±2
емкость, Ач	1,8
- сеть переменного тока	
напряжением, В,	220 ⁺²² ₋₃₃
частотой, Гц	50±1
Продолжительность непрерывной работы от аккумуляторов не менее, ч	8
Мощность, потребляемая дефектоскопом не более, ВА	5
Условия эксплуатации:	
- диапазон рабочих температур, °С:	5 ÷ 50
- относительная влажность при 30 °С не более, %:	80
Габаритные размеры электронного блока (длина, ширина, высота) не более, мм	265 × 125 × 50
Масса электронного блока, кг	1,5
Средняя наработка на отказ, не менее, ч.	7500
Средний срок службы, лет:	10

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на заднюю панель дефектоскопов фотолитографией и на титульный лист руководства по эксплуатации РЭ 4276-006-52736667-05 типографским способом.

Комплектность

1. Блок электронный дефектоскопа АД-701М – 1 шт.
2. Преобразователь – 6 шт.
3. Зарядное устройство к электронному блоку – 1 шт.
4. Потребительская тара – 1 шт.
5. Образец с искусственными дефектами ОИД- 701А.01.01– 1 шт.
6. Программное обеспечение – 1 шт.
7. Аккумуляторная батарея – 2 шт.
8. Руководство по эксплуатации РЭ 4276-006-52736667-05 – 1 экз.
9. Методика поверки МП-АД-701М – 1 экз.

Поверка

Поверка осуществляется согласно документу «Методика поверки» МП-АД-701М, утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в сентябре 2006 г.

Основные средства поверки: образец с искусственным дефектом ОИД- 701А.01.01 из комплекта ОИД-701А.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 низкочастотные акустические АД-701М ТУ 4276-006-52736667-05.

Заключение

Тип дефектоскопов низкочастотных акустических АД-701М 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.