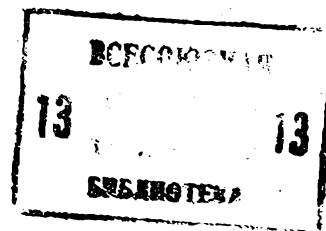




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3643513/25-28

(22) 03.08.83

(46) 30.08.85. Бюл. № 32

(72) В.Г.Перлатов, В.Е.Антипин,
В.Р.Гусаров, Б.Л.Зубатый и Ф.Н.Нурiev

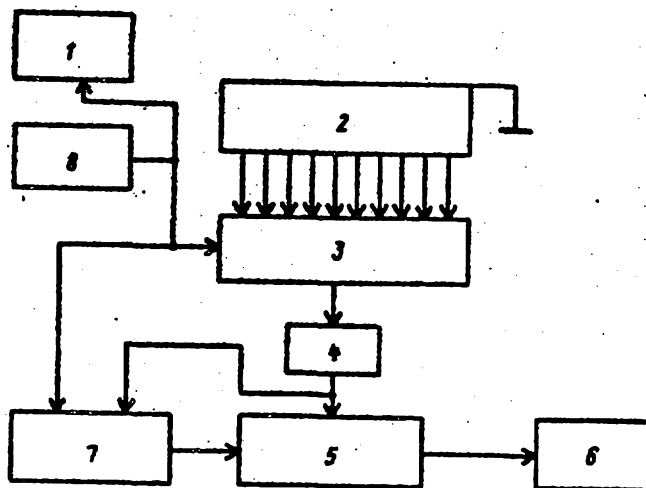
(71) Всесоюзный научно-иссле-
довательский институт по разработке не-
разрушающих методов и средств конт-
роля качества материалов

(53) 620.179.16 (088.8)

(56) Боббер Р.Д. Гидроакустиче-
ские измерения. М.: Мир, 1974, гл. 4,
с. 216-224 (прототип).

(54) (57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ
УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ, со-
держащее генератор импульсов возбуж-
дения, предназначенный для подклю-
чения к ультразвуковому преобразова-

телю, акустическую нагрузку, прием-
ник ультразвука, усилитель и индика-
тор, отличающееся тем,
что, с целью повышения производи-
тельности и точности испытаний, в каче-
стве акустической нагрузки и прием-
ника ультразвука используют много-
элементный акустоэлектрический пре-
образователь, устройство снабжено
коммутатором, включенным между аку-
стоэлектрическим преобразователем и
усилителем, последовательно соеди-
ненными блоком памяти, входом под-
ключенным к выходу усилителя, и схе-
мой сравнения, вторым входом подклю-
ченной к выходу усилителя, а выхо-
дом - к входу индикатора, и схемой
управления, подключенной к управляю-
щим входам генератора импульсов воз-
буждения, коммутатора и блока памяти.



(19) **SU** (11) **1176236** **A**

Изобретение относится к ультразвуковой дефектоскопии и предназначено для контроля качества ультразвуковых преобразователей, а также может быть использовано для контроля качества ультразвуковых дефектоскопов.

Целью изобретения является повышение производительности и точности испытаний.

На чертеже представлена блок-схема предлагаемого устройства.

Устройство для испытаний ультразвуковых преобразователей содержит генератор 1 импульсов возбуждения, предназначенный для подключения к ультразвуковому преобразователю, последовательно соединенные многоэлементный акустоэлектрический преобразователь 2, коммутатор 3, усилитель 4, схему 5 сравнения и индикатор 6, блок 7 памяти, входом подключенный к выходу усилителя 4, а выходом - к второму входу схемы 5 сравнения, и схему 8 управления, входом подключенную к управляющим входам генератора 1 импульсов возбуждения, коммутатора 3 и блока 7 памяти.

Многоэлементный акустоэлектрический преобразователь 2 выполнен в виде толстой пьезокерамической пластины, толщина которой выбирается из условия $t \gg \tau_4$, где τ_4 - скорость распространения ультразвука в материале пьезопластины; τ_4 - длительность импульса генератора 1 импульсов возбуждения. Диаметр пьезопластины выбирается в 1,0-1,5 раза больше максимального диаметра испытываемых преобразователей. На пьезопластине имеется один электрод, соединенный с земляной шиной, на который устанавливается рабочая поверхность испытываемого преобразователя. С противоположной стороны пьезопластины электрод разделен на участки размерами 1,5 × 1,5 мм на расстоянии 1 мм друг от друга, к каждому из

которых прикреплен вывод, соединенный с соответствующим входом коммутатора 3.

Устройство работает следующим образом.

Генератор 1 импульсов возбуждения возбуждает испытываемый преобразователь, который формирует акустическое поле в многоэлементном акустоэлектрическом преобразователе 2, через выводы которого потенциальный рельеф этого поля считывается коммутатором 3 и в виде последовательности электрических импульсов через усилитель 4 подается в схему 5 сравнения. Схема 5 сравнения осуществляет сравнение временных и амплитудных параметров электрических импульсов, поступающих с коммутатора 3, с параметрами импульсов, синхронно считываемых с блока 7 памяти и поступающих на второй вход схемы 5 сравнения, синхронизация считывания обеспечивается схемой 8 управления.

Предварительная запись в блок 7 памяти осуществляется путем установки на многоэлементный акустоэлектрический преобразователь 2 образцового преобразователя и перевода блока 7 памяти с помощью схемы 8 управления в режим записи. Тогда сигналы потенциального рельефа, снятые с образцового преобразователя, поступают в блок 7 памяти на запись.

В режиме контроля из блока 7 памяти записанные сигналы поступают на схему 5 сравнения и информация о качестве испытываемого ультразвукового преобразователя со схемы 5 сравнения передается на индикатор 6, где отображаются результаты контроля.

Предлагаемое устройство позволяет осуществить обработку информации с помощью ЭВМ, тогда в памяти машины можно хранить информацию об образцовых преобразователях, автоматизировать операции испытаний ультразвуковых преобразователей.

Составитель Л.Иванов-Шиц

Редактор С.Тимохина

Техред С.Мигунова

Корректор С.Шекмар

Заказ 5353/44

Тираж 897

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4