



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3828213/25-28

(22) 06.12.84

(46) 23.05.86, Бюл. № 19

(71) Витебский технологический ин-
ститут легкой промышленности

(72) В.Л. Шушкевич

(53) 621.317.39:531.71(088.8)

(56) Левшина Е.С. и Новицкий П.В.

Электрические измерения физических
величин. Измерительные преобразова-
тели. - Л.: Энергоатомиздат, 1983,
с. 140.

Авторское свидетельство СССР
№ 1002821, кл. С 01 В 7/14, 1978.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ БЕСКОНТАКТНОГО
ИЗМЕРЕНИЯ РАССТОЯНИЙ

(57) Изобретение относится к кон-
трольно-измерительной технике и мо-
жет быть использовано для измерения
расстояний до поверхностей деталей
в процессе их механической обработ-

ки, позволяя обеспечить измерение
расстояний не только до электропро-
водящих, но и до диэлектрических по-
верхностей, а также позволяет иден-
тифицировать материалы при поддер-
жании постоянного расстояния до их
поверхности. Устройство для бескон-
тактного измерения расстояний содер-
жит источник постоянного электричес-
кого поля, выполненный в виде электрета,
установленного на штоке вибра-
тора, имеющего постоянную амплитуду
вибрации. Поле электрета поляризует
материал контролируемой детали, а
индуцированное в этом материале элек-
трическое поле наводит ЭДС в располо-
женном рядом с электретом, но экрани-
рованным от его поля измерительном
электроде. Величина ЭДС зависит от
расстояния до контролируемого объек-
та и от поляризуемости его материала.
2 ил.

Изобретение относится к контрольно-измерительной технике и может быть использовано для контроля поля допусков при механической обработке деталей.

Цель изобретения — расширение функциональных возможностей путем обеспечения измерения расстояний до поверхностей деталей, выполненных как из электропроводящих, так и из неэлектропроводящих материалов.

На фиг. 1 приведена принципиальная схема устройства; на фиг. 2 — градуировочные характеристики устройства для проводника (а) и диэлектрика (б).

Устройство для бесконтактного измерения расстояний содержит источник 1 питания переменного тока, подключенный к нему вибратор 2 с постоянной амплитудой вибрации, источник постоянного электрического поля, выполненный в виде электрета 3, закрепленного на конце штока 4 вибратора 2, измерительный электрод 5, экранированный от поля электрета 3 экраном 6, и блок 7 измерения, к входу которого подключен измерительный электрод 5. Контролируемый объект 8, расстояние до поверхности которого измеряется, может быть выполнен как из электропроводящего, так и из неэлектропроводящего материала.

Устройство работает следующим образом.

Вибратор 2 с частотой колебаний источника 1 воздействует механически на электрет 3, поле которого поляри-

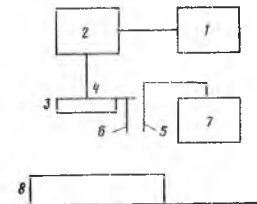
зует контролируемый объект 8, создающий свое электрическое поле.

Измерительный электрод 5 экранирован экраном 6 от поля электрета 3, а поэтому наводимая ЭДС определяется только полем контролируемого объекта 8. Величина этой ЭДС пропорциональна расстоянию до объекта 8 и измеряется блоком 7. Величина ЭДС, наводимой на измерительном электроде 5, зависит не только от расстояния до контролируемого объекта, но и от поляризуемости материала этого объекта (фиг. 2, кривые а и б).

Таким образом, в том случае, когда расстояние до контролируемого объекта поддерживается постоянным, устройство может быть использовано для идентификации материала объекта контроля, что также расширяет его функциональные возможности.

Формула изобретения

Устройство для бесконтактного измерения расстояний до контролируемой поверхности, содержащее источник питания переменного тока, подключенный к нему вибратор со штоком, закрепленный на штоке источник постоянного электрического поля, выполненный в виде электрета, и блок измерения, отличающееся тем, что, с целью расширения функциональных возможностей, оно снабжено измерительным электродом, подключаемым к входу блока измерения, и экраном для экранирования измерительного электрода от поля электрета.



Фиг. 1

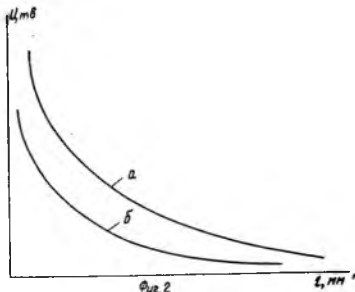


Рис. 2

Редактор Н. Егорова	Составитель Л. Гуськов Техред О. Сопко	Корректор И. Эрдейи
---------------------	---	---------------------

Заказ 2757/40

Тираж 670

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4