



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 823833

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 05.04.79 (21) 2746519/18-28

(51) М. Кл.³

G 01 B 7/06

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.04.81 Бюллетень № 15

(53) УДК

620.179.14
(088.8)

Дата опубликования описания 23.04.81

(72) Авторы
изобретения

В.Г. Брандорф и В.Л. Котляров

(71) Заявители

Львовский лесотехнический институт и Львовский
ордена Ленина политехнический институт

ВОССТАНОВЛЕНА
13 МАТЕРИАЛ
ТЕХНИЧЕСКАЯ
КОПИЯ

(54) СПОСОБ ТОЛЩИНОМЕТРИИ

Изобретение относится к средствам электромагнитной размеромерии и может быть использовано для измерения толщины крупногабаритных металлических объектов.

Известен способ неразрушающего контроля крупногабаритных объектов, заключающийся в том, что объект вводят во взаимодействие с преобразователем экранного типа, возбуждают последний импульсным током и по сигналам преобразователя судят о результатах контроля [1].

Однако точность контроля этим способом недостаточная, так как сигналы фиксируются визуально по осциллографу.

Наиболее близким к изобретению по технической сущности является способ толщинометрии, заключающийся в том, что контролируемый объект устанавливают между возбуждающей и измерительной катушками экранного преобразователя, импульсно изменяют ток в возбуждающей катушке и регистрируют сигналы измерительной катушки [2].

Однако точность контроля, в особенности крупногабаритных объектов, этим способом недостаточная из-за

влияния нестабильности их электропроводности.

Цель изобретения - повышение точности.

Поставленная цель достигается тем, что при регистрации сигналов измерительной катушки выделяют отдельно компоненты этих сигналов, соответствующие переходным процессам в возбуждающей катушке при ее включении, выключении и коротком замыкании, интегрируют эти компоненты и по балансу результатов интегрирования судят о результатах контроля.

На чертеже представлена блок-схема устройства для реализации способа толщинометрии.

Устройство содержит экранный преобразователь 1, состоящий из возбуждающей и измерительной катушек 2 и 3, между которыми устанавливают контролируемый объект (на чертеже не показан), источник 4 постоянного тока, узел 5 управления ключами 6 и 7, резистор 8, ключи 9 - 13, резистор 14, блок 15 управления, генератор 16 импульсов, клемму 17, соединенную с сетью промышленного переменного тока, клемму 18 - выход блока 15 управления, интегратор 19.

Толщинометр работает следующим образом.

Контролируемый объект устанавливают между соосно расположенными катушками 2 и 3, включаются ключи 6, 11 и 13, при этом сигнал с резистора 8 поступает на интегратор 19 и запоминается. Через интервал времени, больший, чем время переходного процесса, ключи 11 и 13 размыкаются, а ключи 7 и 9 замыкаются, сигнал катушки 3 при этом подается на интегратор 19 и также запоминается, затем включаются ключи 6, 10 и 12, и в интеграторе 19 появляется сигнал обратной полярности по отношению к сигналу в начале работы толщинометра и вычитается из ранее запомненного сигнала. Так как при этом резистор 14 не включен, этот сигнал умножается на величину, пропорциональную величине резистора 14. В момент времени, когда баланс указанных сигналов на выходе интегратора равен нулю, на выходе блока 15 управления (клемма 18) появляются импульсы генератора 16, прохождение которых прекращается, когда снова замыкаются ключи 6, 11 и 13. Работа ключей синхронизирована с частотой сети промышленного переменного тока, что повышает помехоустойчивость толщинометра. Количество импульсов

генератора 16 в клемме 18 пропорционально толщине контролируемого объекта.

Формула изобретения

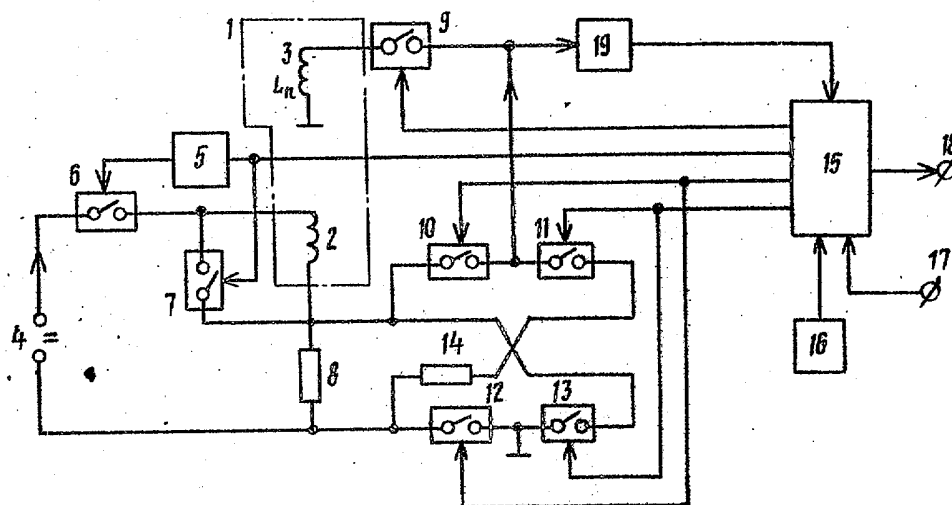
Способ толщинометрии, заключающийся в том, что контролируемый объект устанавливают между возбуждающей и измерительной катушками экранного преобразователя, импульсно возбуждают ток в возбуждающей катушке и регистрируют сигналы измерительной катушки, отличающийся тем, что, с целью повышения точности контроля, при регистрации сигналов измерительной катушки выделяют отдельно компоненты этих сигналов, соответствующие переходным процессам в возбуждающей катушке при ее включении, выключении и коротком замыкании, интегрируют эти компоненты и по балансу результатов интегрирования судят о результатах контроля.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Шарп Р. Методы неразрушающих испытаний. М., "Мир", 1972.

2. Авторское свидетельство СССР № 654850, кл. G 01 B, 7/06, 1976 (прототип).



Редактор О. Черниченко Составитель А. Духанин
Техред Е. Гавриленко Корректор В. Сеницкая

Заказ 2082/53 Тираж 642 Подписное

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

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