



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 905892

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 16.05.80 (21) 2924062/18-21

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 15.02.82, Бюллетень № 6

Дата опубликования описания 15.02.82

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

G 01 R 33/12

(53) УДК 621.317.44  
(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

В. П. Зинкевич и В. И. Каспирович

(71) Заявитель

Всесоюзный заочный политехнический институт

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ КОНТРОЛЯ МАГНИТНЫХ  
СЕРДЕЧНИКОВ

Изобретение относится к вычислительной технике и автоматике и может быть использовано для измерения параметров и снятия характеристик кольцевых магнитных сердечников, особенно миниатюрных.

Наиболее близким техническим решением к данному изобретению является устройство для контроля магнитных сердечников, которое содержит неразрезную иглу, съемные контакты, генератор импульсов тока возбуждения, измерительную схему и два воздушных регулируемых трансформатора для компенсации различных составляющих помех [1].

Недостатками этого устройства являются высокий уровень помех, так как воздушные трансформаторы не позволяют их полностью компенсировать, и сложность наладки устройства.

Цель изобретения - повышение достоверности контроля.

Поставленная цель достигается тем, что в устройстве для контроля магнитных сердечников, содержащем генератор тока возбуждения, измерительную неразрезную иглу со съемными контактами и измерительный блок, через трансформатор подключен-

ный к упомянутой игле, генератор тока возбуждения соединен с неразрезной иглой с помощью постоянного контакта и одного съемного токового контакта, расположенных по концам неразрезной иглы, между которыми размещены равномерно три потенциальных контакта с испытуемым сердечником между двумя из них, и эти контакты подключены к двум входным обмоткам трансформатора, соединенным между собой последовательно и встречно, причем точка соединения входных обмоток подключена к среднему потенциальному контакту, а начала входных обмоток подсоединены к оставшимся двум потенциальным контактам.

Настоящее устройство благодаря использованию трех съемных потенциальных контактов дифференциального трансформатора позволяет значительно, например в 100 - 200 раз, снизить уровень помех и упростить настройку.

На чертеже изображено устройство для контроля магнитных сердечников, устройство содержит генератор 1 тока возбуждения, который через резистор 2, постоянный контакт 3 и

съемный токовый контакт 4 соединен с измерительной неразрезной иглой 5. Потенциальные съемные контакты 6 расположены равномерно по игле 5 между токовыми контактами 3 и 4. Два крайних потенциальных съемных контакта 6 соединены с началами двух входных обмоток 7 и 8 трансформатора 9. Концы этих обмоток 7 и 8 соединены между собой и со средним потенциальным контактом 6. Испытуемый сердечник 10 размещен между двумя потенциальными съемными контактами 6. К выходной обмотке 11 трансформатора 9 подсоединен измерительный блок 12. Устройство работает следующим образом.

При отсутствии испытуемого сердечника 10 генератор 1 тока возбуждения с помощью резистора 2 создает необходимый переменный ток возбуждения, который через контакты 3 и 4 поступает на измерительную иглу 5. Потенциальные съемные контакты 6 расположены равномерно, так, что напряжение между средним и верхним контактами 6 равно напряжению между нижним и средним контактами 6. Два эти напряжения поступают на две входные обмотки 7 и 8 трансформатора 9, которые включены последовательно и встречно. В результате вычитания входных напряжений на выходной обмотке 11 наводится незначительная ЭДС помехи. При наличии испытуемого сердечника 10 на одну из обмоток (согласно чертежу на обмотку 8) дополнительно поступает ЭДС, определяемая магнитными свойствами сердечника 10. Эта ЭДС появляется на выходной обмотке 11 и попадает на измерительный блок 12. В качестве последнего может быть использован осциллограф, электронный вольтметр и т.д. При симметричном расположении крайних потенциальных контактов 6 относительно среднего ЭДС помехи на выходной обмотке 11 составляет величину порядка 1 - 10 мкВ не менее. Число витков обмоток 7 и 8  $W1 = W2 = 11$ , обмотки 11 -  $W3 = 58$ . Практически вся настройка данного

устройства сводится к симметричному расположению потенциальных контактов 6.

Устройство предназначено для разбраковки миниатюрных магнитных сердечников с внешним диаметром (0,6-1 мм), используемых в качестве аналоговых запоминающих элементов с неразрушающим считыванием информации. Для таких элементов характерен низкий уровень выходного сигнала (порядка 1 мВ) и существующие устройства контроля не позволяли производить их разбраковку достаточно точно.

15 Формула изобретения

20 Устройство для контроля магнитных сердечников, содержащее генератор тока возбуждения, измерительную неразрезную иглу со съемными контактами и измерительный блок, через трансформатор подключенный к упомянутой игле, о т л и ч а ю щ е е с я 25 возбудения соединен с неразрезной иглой с помощью постоянного контакта и одного съемного токового контакта, расположенных по концам неразрезной иглы, между которыми размещены равномерно три потенциальных контакта с испытуемым сердечником 30 между двумя из них, и эти контакты подключены к двум входным обмоткам трансформатора, соединенным между собой последовательно и встречно, 35 причем точка соединения входных обмоток подключена к среднему потенциальному контакту, а начала входных обмоток подсоединены к оставшимся двум потенциальным контактам. 40

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

45 1. Цаплин Д.В. Контактная система автомата для разбраковки ферритовых сердечников. "Обмен опытом в радиопромышленности". Вып. 3, 1979, с. 58 - 60, рис. 6.

