



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГИИТ СССР

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3725758/25-18

(22) 18.04.84

(46) 28.02.89. Бюл. № 8

(71) Белорусский политехнический институт

(72) В.С. Козлов, Е.А. Полякова  
и А.Е. Новиков

(53) 620.179.14 (088.8)

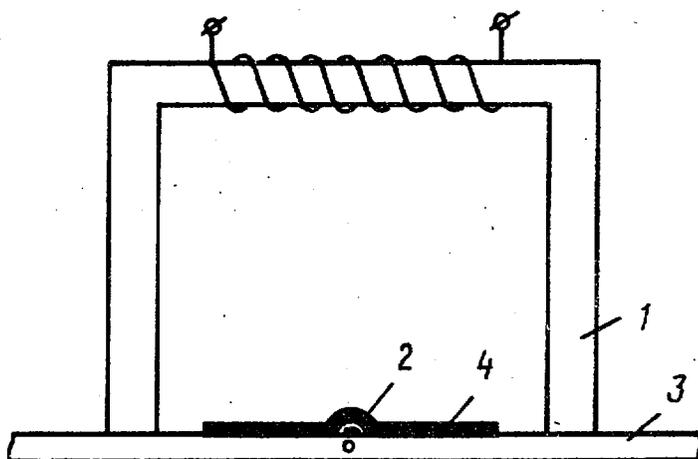
(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 174415, кл. G 01 N 27/85, 1965.

Авторское свидетельство СССР  
№ 564583, кл. G 01 N 27/82, 1975.

(54) СПОСОБ МАГНИТОГРАФИЧЕСКОЙ ДЕ-  
ФЕКТОСКОПИИ

(57) Изобретение относится к магни-  
тографическому контролю ферромаг-  
нитных изделий и их сварных соедине-

ний на наличие несплошностей. С целью повышения надежности контроля за счет выбора режима магнитной записи предварительно перед проведением намагничивания изделия 3 с размещенной на его поверхности магнитной лентой 4 и считывания полученной магнитограммы на участок контролируемой зоны ненамагниченного изделия 3 наносят магнитную жидкость 2, включают намагничивающее поле, изменяют его величину, одновременно измеряют искривление поверхности жидкости, фиксируют величину намагничивающего поля, обеспечивающего максимум искривления поверхности жидкости, и затем намагничивание изделия с размещенной на его поверхности магнитной лентой осуществляют полем фиксированной величины. 1 ил.



Изобретение относится к неразрушающему контролю изделий магнитографическим методом и может быть использовано для обнаружения дефектов ферромагнитных изделий, в частности сварных соединений во всех областях машиностроения.

Целью изобретения является повышение надежности контроля за счет выбора режима магнитной записи.

На чертеже представлена структурная схема устройства для осуществления способа.

Устройство для осуществления способа содержит приставной электромагнит 1, питаемый от блока питания (не показан), магнитную жидкость 2, нанесенную на участок изделия 3, магнитную ленту 4, размещенную в межполюсном пространстве электромагнита 1.

Способ осуществляют следующим образом.

На участок контролируемой зоны изделия 3, например, площадью 2 мм, наносят капельным способом магнитную жидкость 2 и включают электромагнит 1, создающий намагничивающее поле.

Изменяют величину намагничивающего поля и одновременно измеряют искривление поверхности жидкости. Затем фиксируют величину намагничивающего поля, обеспечивающего максимум искривления поверхности жидкости 2 и полем фиксированной величины производят намагничивание изделия 3 с размещенной на его поверхности магнитной лентой 4.

При выбранной величине намагничивающего поля лента работает в оптимальном режиме записи. Поле дефектов записывается на ленту без искажений на линейном рабочем участке магнитной характеристики ленты.

**Пример.** На участок зоны контроля наносили капли магнитной жидкости диаметром 4 мм, представляющей собой коллоидный раствор маг-

нита  $Fe_3O_4$ , средний диаметр монодисперсных частиц которого равнялся  $d \approx 10$  нм.

В качестве основы был взят керосин, а стабилизатором частиц в растворе являлась олеиновая кислота. Затем совместно с магнитной жидкостью, расположенной в локальной зоне изделия с неоднородностью типа "трещина" и глубиной залегания ее от 0,5 до 2 мм, намагничивали. Максимальная высота вспучивания магнитной жидкости над дефектом типа "трещина" составляла 3 мм. Величина намагничивающего поля, зафиксированная при этом, составляла  $H \approx 160$  А/см. Поле удаления магнитной жидкости накладывали магнитную ленту типа МК-1, прижимали ее к исследуемому изделию и намагничивали тем же полем (т.е.  $H = 160$  А/см).

Считывание магниграммы производилось на магнитографическом дефектоскопе МДУ-2У.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Способ магнитографической дефектоскопии, включающий намагничивание изделия совместно с размещенной на его поверхности магнитной лентой и считывание полученной магниграммы, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности контроля за счет выбора режима магнитной записи, предварительно на участок контролируемой зоны ненамагниченного изделия наносят магнитную жидкость, изменяют величину намагничивающего поля, одновременно измеряют искривление поверхности жидкости, фиксируют величину намагничивающего поля, обеспечивающего максимум искривления поверхности жидкости, и намагничивание изделия с размещенной на его поверхности магнитной лентой осуществляют полем фиксированной величины.

Составитель А. Бодров

Редактор Н. Горват

Техред Л. Олийник

Корректор В. Гирняк

Заказ 666/40

Тираж 788

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101