



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# АВТОРСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 488251

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий выдал настоящее авторское свидетельство

ЛУБЯНОМУ Леониду Захаровичу  
и другим, указанным в описании

на изобретение "Способ визуализации магнитных сигналограмм"

в соответствии с описанием изобретения и приведенной в нем формулой,  
по заявке № 2026876 с приоритетом от 23 мая 1974г.

заявитель изобретения: Харьковский ордена Ленина политехни-  
ческий институт им. В.И.Ленина

Зарегистрировано в Государственном реестре  
изобретений Союза ССР

23 ИЮНЯ 1975 г.

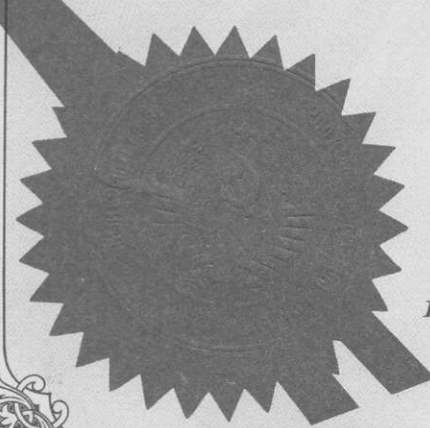
Действие авторского свидетельства распро-  
страняется на всю территорию Союза ССР.

Председатель Госкомитета

Начальник отдела

Handwritten signature of the Chairman of the State Committee.

Handwritten signature of the Department Head.





# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 488251

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 23.05.74 (21) 2026876/18-10

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 15.10.75. Бюллетень № 38

Дата опубликования описания 29.01.76

(51) М. Кл. G 11b 27/22

(53) УДК 534.852.8  
(088.8)

(72) Авторы  
изобретения Л. З. Лубяный, Л. И. Лукашенко, Л. С. Палатник, И. М. Почерняев,  
А. Г. Равлик, С. Т. Рощенко и Б. Н. Трунов

(71) Заявитель  
Харьковский ордена Ленина политехнический институт  
им. В. И. Ленина

### (54) СПОСОБ ВИЗУАЛИЗАЦИИ МАГНИТНЫХ СИГНАЛОГРАММ

1

Изобретение относится к области приборостроения, а именно, к магнитным носителям, которые в процессе эксплуатации необходимо подвергать контролю для проверки качества или формы записанного сигнала.

Известен способ визуализации магнитных сигналограмм, записанных на движущемся магнитном носителе, основанный на использовании постоянного и переменного магнитных полей, создаваемых посторонним источником возбуждения. В известном способе используется прием освещения носителя для регистрации формы отпечатка, получаемого посредством применения коллоидных ванн.

Но известный способ не позволяет получать достаточно контрастные отпечатки при визуализации, а диапазон самой визуализации не всегда отвечает поставленным требованиям.

Для увеличения контрастности проявляемых отпечатков по предлагаемому способу в зону действия полей рассеяния этих отпечатков между магнитным носителем и коллоидом помещают ферромагнитную пленку с полосовой доменной структурой, ориентируют домены пленки убывающим до нуля переменным магнитным полем, не совпадающим по направлению с горизонтальной составляющей поля рассеяния магнитного отпечатка, после чего вдоль горизонтальной составляющей этого же поля рассеяния прикладывают постоянное по-

2

ле, переориентирующее при взаимодействии с полем рассеяния отпечатков полосовые домены. В зонах этих отпечатков, при этом визуализацию распределения полосовых доменов осуществляют за счет дифракции света на полосах, образованных частицами коллоида.

Кроме того, для расширения диапазона визуализации, с момента ориентирования полосовых доменов убывающим до нуля переменным магнитным полем в направлении, противоположном горизонтальной составляющей поля рассеяния отпечатка, прикладывают постоянное поле, переориентирующее полосовые домены вне зон отпечатков, но не вызывающее переориентировку этих доменов в зонах отпечатков.

Сущность описываемого способа поясняется чертежом.

На магнитном носителе 1 в результате осуществления записи информации остаются так называемые отпечатки информации 2, или иначе называемые магнитными отпечатками. На носитель или в непосредственной близости от него помещают тонкую ферромагнитную пленку 3, имеющую полосовую структуру доменов. Поверхность пленки покрывают слоем коллоида (на чертеже не показано), также имеющего магнитный характер. Затем пленку размагничивают внешним переменным полем, имеющим направление по стрелке 4, ампли-

туда которого плавно убывает до нуля. В этом случае домены выстраиваются в направлении этого размагничивающего поля. Поле рассеяния, создаваемое магнитным отпечатком, может иметь несколько направлений. Одно из них, а именно горизонтальное направление, или горизонтальная составляющая обозначена позицией 5. Полосовые домены необходимо выстраивать таким образом, чтобы их направление было отлично от направления горизонтальной составляющей 5 (например, угол между ними может составлять  $90^\circ$ ). Затем создают перестраивающее внешнее поле постоянной величины, обозначенное на чертеже позицией 6, направление которого совпадает с направлением составляющей 5 или противоположно этому направлению. Таким образом, направление поля 6 также перпендикулярно выстроенным полосовым доменам. Величина переменного и постоянного внешних полей, т. е. их коэрцитивная сила значительно меньше аналогичной силы носителя, вследствие чего разрушения ранее сделанных записей не происходит. По мере приближения напряженности постоянного поля к некоторому пороговому значению наблюдаются два случая перестройки полосовых доменов, что является прямой зависимостью от ориентации поля рассеяния отпечатка, а именно, его горизонтальной составляющей. В каждом из двух случаев на носителе будут образованы области со взаимно перпендикулярно расположенными полосовыми доменами. Под действием полей рассеяния полосовых доменов частицы магнитного коллоида располагаются так, что образуют в указанных областях взаимно перпендикулярные полосовые решетки. Положение границ этих областей соответствует конфигурации магнитных отпечатков 2. Освещая носитель при помощи источника света 7, создают падающий луч 8 и отраженный 9. Визуализация будет происходить при дифракции отраженного луча с учетом угла, образованного нормалью 10 и этим лучом. Изменяя угол па-

дения света, т. е. угол между нормалью и лучом 8, можно получить изображение сигналограммы в любом цвете светового спектра на темном фоне или темные участки на однотонном цветном фоне.

#### Формула изобретения

1. Способ визуализации магнитных сигналограмм, основанный на внесении коллоида в зону действия полей рассеяния магнитных отпечатков сигналограммы, записанной на движущемся магнитном носителе, освещения визуализируемого участка световым потоком и использования постоянного и переменного магнитных полей, получаемых от внешних источников, отличающийся тем, что, с целью увеличения контрастности проявляемых отпечатков, в указанную зону между магнитным носителем и коллоидом помещают ферромагнитную пленку с полосовой доменной структурой, ориентируют домены пленки убывающим до нуля переменным магнитным полем, не совпадающим по направлению с горизонтальной составляющей поля рассеяния магнитного отпечатка, после чего вдоль горизонтальной составляющей поля рассеяния прикладывают постоянное поле, переориентирующее при взаимодействии с полем рассеяния отпечатков полосовые домены в зонах этих отпечатков, при этом визуализацию распределения полосовых доменов осуществляют за счет дифракции света на полосах, образованных частицами коллоида.

2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что, с целью расширения диапазона визуализации, с момента ориентации полосовых доменов убывающим до нуля переменным магнитным полем в направлении, противоположном горизонтальной составляющей поля рассеяния отпечатка, прикладывают постоянное поле, переориентирующее полосовые домены вне зон отпечатков, но не вызывающие переориентировку этих доменов в зонах отпечатков.

488251

