



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 24.04.81 (21) 3280884/23-05

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 07.02.83. Бюллетень № 5

Дата опубликования описания 07.02.83

(11) 994531

(51) М. Кл.³

С 09 D 5/23
G 11 B 5/68

(53) УДК 667.633.
.26 (088.8)

(72) Авторы
изобретения

А.И. Дунаев, А.Ф. Багмет, А.М. Высота, В.Г. Рязанцева,
Е.Н. Никонов, И.П. Жирный, К.С. Минскер, В.В. Лисицкий
и И.В. Галамай

(71) Заявитель

Шосткинский филиал Всесоюзного государственного ордена
Трудового Красного Знамени научно-исследовательского
и проектного института химико-фотографической
промышленности

(54) СОСТАВ ДЛЯ РАБОЧЕГО СЛОЯ НОСИТЕЛЯ МАГНИТНОЙ ЗАПИСИ

Изобретение относится к изготовлению носителей магнитной записи, а именно магнитных лент, используемых в радиовещании, телевидении, для вычислительной техники и точной магнитной записи.

Известен состав для рабочего слоя носителя магнитной записи, содержащий магнитный наполнитель, смесь поливинилформальацетата и полиуретанового эластомера, диспергатор, смесь растворителей (дихлорэтан и циклогексанон), бутилстеарат (смазка) [1].

Однако вследствие диффузии бутилстеарата и его отложения на поверхности рабочего слоя носители магнитной записи с известным составом имеют дефекты при воспроизведении записанного сигнала.

Наиболее близким по техническому решению к изобретению является состав для рабочего слоя носителя магнитной записи, содержащий магнитную γ -окись железа, сополимер винилхлорида, винилацетата и винилового спирта, полиуретановый каучук, диалкилполигликолевый эфир фосфорной кислоты, ацетиленовую сажу, гексаметокси-

метилмеламин, n -додецилбензолсульфокислоту, смазку, растворитель [2].

Однако данный состав для рабочего слоя имеет низкую эксплуатационную надежность, из-за размягчения поверхности рабочего слоя за счет диффузии жидкой смазки - олеиновой кислоты.

Цель изобретения - повышение эксплуатационной надежности рабочего слоя в жестких климатических условиях и электроакустических свойств.

Поставленная цель достигается тем, что состав для рабочего слоя носителя магнитной записи, включающий магнитную γ -окись железа, полиуретановый каучук, диалкилполигликолевый эфир фосфорной кислоты, ацетиленовую сажу, гексаметоксиметилмеламин, n -додецилбензолсульфокислоту, смазку и растворитель, в качестве смазки содержит дитоллилметан и дополнительно гидроксилсодержащий полимер при следующем соотношении компонентов, вес. %:

25	Магнитная γ -окись железа	25,0-30,0
30	Полиуретановый каучук	5,0-6,0
	Гидроксилсодержащий полимер	4,3-5,0

Диалкилполигглико- левый эфир фосфорной кисло- ты	0,3-0,4
Ацетиленовая сажа	1,0-1,2
Дитолилметан	0,1-0,3
Гексаметоксими- тилмеламин	0,7-0,9
n-Додецилбензол- сульфокислота	0,01-0,05
Растворители	Остальное

В качестве магнитной γ -оксида же-
леза используют игольчатую γ -окись
железа марки Тип -12 (ТУ-6-17-746-75) со
следующими физико-химическими
характеристиками %

Содержание γ -Fe ₂ O ₃	Не менее 95
Форма частиц	Игольчатая
Содержание сульфатов	Не более 1
Содержание вла- ги	Не более 1
Содержание α -оксида	Не более 2

В качестве полиуретанового кау-
чука используют каучук марки СКУ-8М,
представляющий собой продукт поликон-
денсации сложного полиэфира адипино-
вой кислоты и диэтиленгликоля с 2,4-
толуиленизоцианатом.

Состав для рабочего слоя носите-
ля магнитной записи готовят на раз-
ных смесях растворителей, например
метилэтилкетон + циклогексанон, ме-
тилэтилкетон + диметилформамид, ди-
хлорэтан + циклогексанон, тетрагидро-
фуран + толуол или метилэтилкетон +
бутилацетат + этилцеллозольв. По
примерам 2,3 и 4 состав готовят на
смеси дихлорэтана с циклогексаном:
по примерам 5,6 и 7 - на смеси ди-
хлорэтана, бутанола и диметилформами-
да, а по 8,9 и 10 - на смеси метил-
этилкетона и циклогексанона.

Состав готовят следующим образом.
 γ -Окись железа диспергируют в
растворе диалкилполиггликолевого эфи-

ра фосфорной кислоты сначала в ша-
ровой мельнице, а затем в бисерной
мельнице.

5 Готовый состав при помощи раст-
рового вала наносят на полиэтилене-
рефталатную основу с последующим
высушиванием при 70-80°C. При этом
удаляется основная масса растворите-
лей. Далее рабочий слой каландируют,
а затем отверждают при 125-135°C.

10 Полученную таким образом магнит-
ную ленту разрезают на полосы шириной
6,25 мм и испытывают на трибометре
ТМЛ-I при влажности 96% и 50°C, а
также на стенде 7-И, который позво-
ляет определить электроакустические
15 характеристики образцов относительно
типовой ленты А-4300-6 при скорости
9,05 см/с по ГОСТ 21402.0-75.

20 Кроме того, с целью определения
физико-механических характеристик ра-
бочего слоя, измеряют его микротвер-
дость с помощью микротвердомера
ПМТ-3, микрошероховатость с помощью
профилографа-профилометра модель
201, а также когезионную прочность с
25 помощью специального устройства.

В табл. 1 даны рецептуры составов
для рабочего слоя носителя магнитной
записи.

30 В табл. 2 приведены физико-меха-
нические свойства рабочего слоя по
примерам 1-10.

Анализ результатов, представленных
в табл. 2, показывает, что примене-
ние в качестве смазки дитолилметана
35 в составе для рабочего слоя магнит-
ных лент дает положительный эффект,
который, практически, не зависит от
типа применяемого полимерного связу-
ющего. Уменьшается микрошероховатость
40 рабочего слоя с 0,1 до 0,05 мкм,
возрастает когезионная прочность ра-
бочего слоя примерно в 1,5 раза, а
также работоспособность магнитной
ленты в трибометре. Кроме того, ис-
пользование дитолилметана в ка-
45 честве смазки позволяет улучшить
электроакустические показатели маг-
нитных лент, чувствительность и час-
тотную характеристику.

Таблица 1

Компоненты	Рецептура составов, вес. %									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Магнитная γ -окись железа	24,1	25,6	27,3	30,0	25,0	28,0	30,0	25,0	28,8	30,8
Полиуретановый каучук	-	5,0	5,5	6,0	5,0	5,6	6,0	5,0	5,5	6,0
21%-ный раствор полиуретана нового каучука в циклогексаноне	24,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Сополимер винилхлорида с винилацетатом и виниловым спиртом	-	4,3	4,8	5,0	-	-	-	-	-	-
Поливинилформальдегид	-	-	-	-	4,3	4,9	5,0	-	-	-
Ацетобутират целлюлозы и нитроцеллюлозы	-	-	-	-	-	-	-	4,3	4,8	5,0
Диалкилполигликолевый эфир фосфорной кислоты	0,42	0,3	0,35	0,4	0,3	0,33	0,4	0,3	0,35	0,4
Ацетиленовая сажа	1,83	1,0	1,1	1,2	1,0	1,1	1,2	1,0	1,1	1,2
Дитиолиметан	-	0,1	0,2	0,3	1,1	0,25	0,3	0,1	0,2	0,3
Олеиновая кислота	0,49	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Гексаметоксиметилмеламин	-	0,7	0,8	0,9	0,7	0,8	0,9	0,7	0,8	0,9
10%-ный раствор гексаметоксиметилмеламин	8,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
n-Додецилбензолсульфокислота	-	0,01	0,03	0,05	0,01	0,03	0,05	0,01	0,03	0,05
50%-ный раствор n-додецилбензолсульфокислоты в дихлорэтаноле	1,66	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Метилэтилкетон или дихлорэтан	33,0	55,0	47,5	40,0	63,59	59,99	56,15	55,0	47,5	40,0
Циклогексанон	8,99	8,99	10,49	16,15		8,99	11,42	8,99	11,42	15,3

По примерам

Показатели

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Количество проходов
на трибометре

299 1200 1450 1490 1350 1500 1500 800 1480 1510

Динамический коэффициент трения:

начало испытания

0,38 0,36 0,33 0,33 0,34 0,32 0,33 0,35 0,31 0,30

конец испытания

0,52 0,37 0,33 0,33 0,35 0,33 0,33 0,37 0,32 0,32

Микротвердость,
кг/мм²

10,1 11,5 11,8 12,2 14,0 14,1 14,1 12,2 12,5 12,4

Микрошероховатость,
мкм

0,10 0,08 0,07 0,06 0,08 0,06 0,05 0,09 0,05 0,06

Когезионная прочность,
кг/см²

50,0 61,0 68,0 72,0 59,0 62,0 68,0 63,0 71,0 72,0

Относительная чувствительность, дБ

1,0 -0,5 +0,5 +0,5 -0,5 +0,5 0,0 +0,5 +1,5 +1,0

Относительная частотная характеристика, дБ

3,5 -2,0 0,0 +0,5 -0,5 +1,0 +1,0 -4,0 -2,0 -3,0

Коэффициент нелинейных искажений, дБ

34,0 -36,0 -38,0 -37,0 -34,0 -36,0 -36,0 -41,0 -42,0 -41,5

Шум намагниченной ленты, дБ

40,0 -42,0 -42,0 -43,0 -44,0 -46,0 -46,0 -40,0 -40,0 -40,0

Шум паузы, дБ

60,0 -61,0 -61,0 -62,0 -61,0 -62,0 -62,0 -61,0 -61,0 -61,0

Формула изобретения

Состав для рабочего слоя носителя магнитной записи, включающий магнитную γ -окись железа, полиуретановый каучук, диалкилполиглицерольный эфир фосфорной кислоты, ацетиленовую сажу, гексаметоксиметилмеламин, n -додецилбензолсульфокислоту, смазку, растворитель, отличающийся тем, что, с целью повышения эксплуатационной надежности рабочего слоя в жестких климатических условиях и электроакустических свойств, он в качестве смазки содержит дитолилметан и дополнительно гидроксилсодержащий полимер при следующем соотношении компонентов, вес. %:

Магнитная γ -окись железа	25,0-30,0
Полиуретановый каучук	5,0-6,0

Гидроксилсодержащий полимер	4,3-5,0
Диалкилполиглицерольный эфир фосфорной кислоты	0,3-0,4
Ацетиленовая сажа	1,0-1,2
Дитолилметан	0,1-0,3
Гексаметоксиметилмеламин	0,7-0,9
n -Додецилбензолсульфокислота	0,01-0,05
Растворитель	Остальное

- 15 Источники информации, принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР № 500540, кл. G 11 В 5/68, 1974.
 2. Боголюбовский В.А., Плетнев А.П., Яковлев О.Н. Магнитная лента для видеозаписи типа Т 4403 (ТЛЦ). - ...Техника кино и телевидения... №4, 1974, с. 69-70 (прототип).
- 20

Составитель Н.Хрусталева

Редактор Н.Воловик

Техред Е.Харитончик

Корректор Г.Решетник

Заказ 562/6

Тираж 637

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

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