

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-149016

(P2017-149016A)

(43) 公開日 平成29年8月31日(2017.8.31)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 4 1 M 5/337 (2006.01)	B 4 1 M 5/18 1 O 1 C	2 H 0 2 6
B 4 1 M 5/333 (2006.01)	B 4 1 M 5/18 1 O 8	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2016-32994 (P2016-32994)	(71) 出願人	000004086
(22) 出願日	平成28年2月24日 (2016. 2. 24)		日本化薬株式会社
			東京都千代田区丸の内二丁目1番1号
		(72) 発明者	宮永 恭平
			東京都北区志茂3-31-12 日本化薬株式会社 機能化学品研究所内
		(72) 発明者	廣川 翔麻
			東京都北区志茂3-31-12 日本化薬株式会社 機能化学品研究所内
		Fターム(参考)	2H026 AA07 BB15 BB24 BB28 CC05
			CC07 DD02 DD17 DD45 EE03
			FF01 FF11

(54) 【発明の名称】 感熱記録材料

(57) 【要約】

【課題】

発色性及び耐可塑剤性に優れた感熱記録材料を提供すること。

【解決手段】

発色性化合物及び顕色性化合物に一般式(1)で表される特定の増感剤を含有することを特徴とする感熱記録材料。

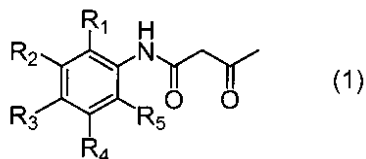
【選択図】なし

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

顕色性化合物及び増感剤として下記一般式(1)で表される化合物を含有する事を特徴とする感熱記録材料。

【化 1】



10

[式(1)中、置換基 $R_1 \sim R_5$ はそれぞれ独立に、水素原子、ハロゲン原子、アルキル基、アルコキシ基、ニトロ基を表す。]

【請求項 2】

一般式(1)において、置換基 R_3 もしくは R_4 のいずれか一方がニトロ基、または置換基 R_1 及び R_2 がメトキシ基であり、その他の置換基が水素原子である事を特徴とする請求項 1 に記載の感熱記録材料、

【請求項 3】

顕色性化合物が N - [2 - (3 - フェニルウレイド) フェニル] アセトアミドである事を特徴とする請求項 1 または 2 に記載の感熱記録材料。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載の感熱記録材料を含む感熱記録層。

20

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載の感熱記録材料または感熱記録層を含む感熱記録紙。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、発色感度及びその発色部の耐可塑性に優れた感熱記録材料に関するものである。

30

【背景技術】

【0002】

感熱記録材料は、一般にロイコ染料と顕色性化合物とをそれぞれ別々に微粒子状に分散化した後、両者を混合し、これに結合剤、増感剤、充填剤、滑剤等の添加剤を添加して得られた塗工液を、紙、フィルム、合成紙等に塗布したもので、加熱によりロイコ染料と顕色性化合物の一方または両者が溶融、接触して起こる化学反応により発色記録を得るものである。このように感熱記録材料を発色させるためには、サーマルヘッドを内蔵したサーマルプリンター等が用いられる。この感熱記録法は他の記録法に比較して、(1)記録時に騒音が出ない、(2)現像・定着の必要がない、(3)メンテナンスフリーである、(4)機械が比較的安価である等の特徴により、ファクシミリ分野、コンピューターのアウトプット、電卓等のプリンター分野、医療計測用のレコーダー分野、自動券売機分野、感熱記録型ラベル分野等に広く用いられている。特に、食品用途に使用されるラベル類では、食品包装に用いられる塩化ビニル製フィルムに含まれる可塑性剤に対する発色部の保存安定性の向上が強く望まれている。

40

【0003】

また、近時、社会的な省エネルギーに対する強い要望により、低エネルギーで発色可能な感熱記録材料の開発が強く望まれており、非特許文献 1 に記載されているように、増感剤を添加する事により、熱応答性が向上して低エネルギー発色に対応した感熱記録材料を調製する事は可能である。

【0004】

50

一方、顕色性化合物として一般に用いられる化合物としては、例えば、フェノール性水酸基を有する 2, 2 - ビス (4 - ヒドロキシフェニルプロパン) (ビスフェノール A、特許文献 1) や 4, 4' - ジヒドロキシジフェニルスルホン (ビスフェノール S、特許文献 2)、ビス (3 - アリル - 4 - ヒドロキシフェニル) スルホン (特許文献 3) 等、またはフェノール性水酸基を有さない N - [2 - (3 - フェニルウレイド) フェニル] アセトアミド (特許文献 4)、N - [2 - (3 - フェニルウレイド) フェニル] ベンゼンスルホンアミド (特許文献 5)、3 - (3 - トシルウレイド) フェニル = p - トルエンスルホナート (特許文献 6) 等が挙げられるが、これらの顕色性化合物に増感剤を併用すると、熱応答性は向上するが、発色部の可塑剤に対する保存安定性が低下するという問題点があった。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】米国特許第 3 5 3 9 3 7 5 号公報

【特許文献 2】特開昭 5 7 - 1 1 0 8 8 号公報

【特許文献 3】特開平 1 1 - 2 9 5 4 9 号公報

【特許文献 4】特願 2 0 1 4 - 2 4 0 9 4 4 号公報

【特許文献 5】国際公開 2 0 1 4 / 0 8 0 6 1 5 号公報

【特許文献 6】特許第 4 6 0 1 1 7 4 号公報

【非特許文献】

20

【0006】

【非特許文献 1】大島壮一著「機能インキの最新技術」p. 1 2 3 - 1 2 4 (2 0 0 2)
シーエムシー出版

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明は、発色感度とその発色部の可塑剤に対する保存安定性に優れた感熱記録材料を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

30

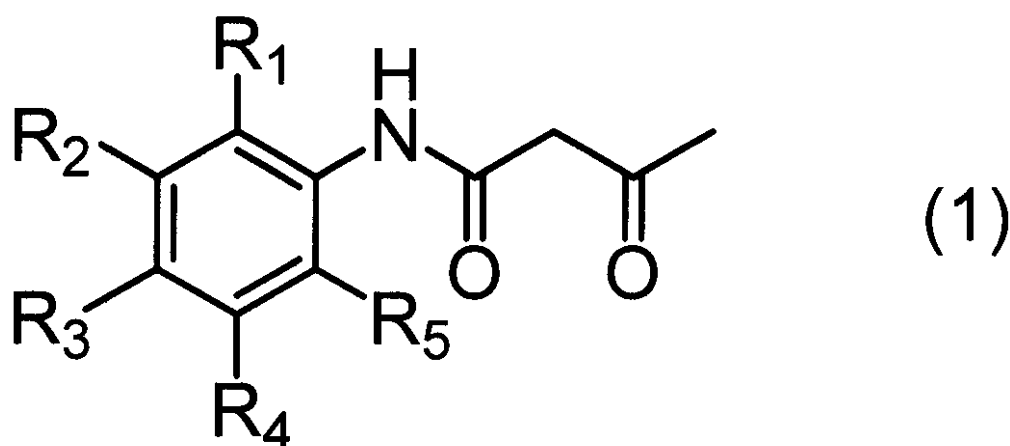
本発明者等は前記の課題を達成すべく、鋭意検討を重ねた結果、増感剤としてアセト酢酸アニリド誘導体を用いた感熱記録材料が、発色感度及びその発色部の可塑剤に対する保存安定性に優れることを新たに見出し、本発明を完成させたものである。

【0009】

即ち本発明は、

[1] 顕色性化合物及び増感剤として下記一般式 (1) で表される化合物を含有する事を特徴とする感熱記録材料、

【化 1】



10

〔式(1)中、置換基 $R_1 \sim R_5$ はそれぞれ独立に、水素原子、ハロゲン原子、アルキル基、アルコキシ基、ニトロ基を表す。〕

〔2〕一般式(1)において、置換基 R_3 もしくは R_4 のいずれか一方がニトロ基、または置換基 R_1 及び R_2 がメトキシ基であり、他の置換基が水素原子である事の特徴とする〔1〕に記載の感熱記録材料、

〔3〕顕色性化合物がN-[2-(3-フェニルウレイド)フェニル]アセトアミドである事の特徴とする〔1〕または〔2〕に記載の感熱記録材料、

〔4〕〔1〕乃至〔3〕のいずれか一つに記載の感熱記録材料を含む感熱記録層、

〔5〕〔1〕乃至〔4〕のいずれか一つに記載の感熱記録材料または感熱記録層を含む感熱記録紙、

に関する。

【発明の効果】

【0010】

本発明により、特定のアセト酢酸アニリド誘導体を増感剤として併用する事により熱時の発色感度及びその発色部の可塑性に対する保存安定性に優れた感熱記録材料を提供することができた。

【発明を実施するための形態】

【0011】

本発明を詳細に説明する。

本発明は、増感剤としてアセト酢酸アニリド誘導体を使用するが、その他に必要な応じて顕色性化合物、増感剤、保存性向上剤、さらには結合剤、充填剤、添加物等を含有する事が出来る。

【0012】

本発明の感熱記録材料を形成するにあたり、発色性化合物は通常1～50重量%、好ましくは5～30重量%；顕色性化合物は通常1～70重量%、好ましくは10～50重量%；増感剤は通常1～80重量%、保存性向上剤は通常0～30重量%、結合剤は通常1～90重量%、充填剤は通常0～80重量%；その他の滑剤、界面活性剤、消泡剤、紫外線吸収剤は各々任意の割合で、例えば通常各々0～30重量%使用される(重量%は感熱記録材料中に占める各成分の重量比)。

【0013】

更に好ましい態様としては、上記の組成のうちで、顕色性化合物1重量部に対して、一般式(1)で表される増感剤は0.1～10重量倍、好ましくは0.1～2.5重量倍の範囲で使用される。本発明の感熱記録材料は、前記の成分以外のそれ自身公知の顕色性化合物、増感剤またはその他の添加物を併用してもよい。

【0014】

本発明に用いられる発色性化合物は、一般に感圧記録紙や感熱記録紙に用いられるもの

20

30

40

50

であればよく、特に制限されない。用いられる発色性化合物の具体例としては、フルオラン系化合物、トリアリールメタン系化合物、スピロ系化合物、ジフェニルメタン系化合物、チアジン系化合物、ラクタム系化合物、フルオレン系化合物が挙げられ、フルオラン系化合物が好ましい。

【0015】

フルオラン系化合物の具体例としては、3 - ジエチルアミノ - 6 - メチル - 7 - アニリノフルオラン、3 - ジブチルアミノ - 6 - メチル - 7 - アニリノフルオラン、3 - (N - メチル - N - シクロヘキシルアミノ) - 6 - メチル - 7 - アニリノフルオラン、3 - (N - エチル - N - イソペンチルアミノ) - 6 - メチル - 7 - アニリノフルオラン、3 - (N - エチル - N - イソブチルアミノ) - 6 - メチル - 7 - アニリノフルオラン、3 - [N - エチル - N - (3 - エトキシプロピル)アミノ] - 6 - メチル - 7 - アニリノフルオラン、3 - (N - エチル - N - ヘキシルアミノ) - 6 - メチル - 7 - アニリノフルオラン、3 - ジペンチルアミノ - 6 - メチル - 7 - アニリノフルオラン、3 - (N - メチル - N - プロピルアミノ) - 6 - メチル - 7 - アニリノフルオラン、3 - (N - エチル - N - テトラヒドロフリルアミノ) - 6 - メチル - 7 - アニリノフルオラン、3 - ジエチルアミノ - 6 - メチル - 7 - (p - クロロアニリノ)フルオラン、3 - ジエチルアミノ - 6 - メチル - 7 - (p - フルオロアニリノ)フルオラン、3 - [N - エチル - N - (p - トリル)アミノ] - 6 - メチル - 7 - アニリノフルオラン、3 - ジエチルアミノ - 6 - メチル - 7 - (p - トルイジノ)フルオラン、3 - ジエチルアミノ - 7 - (o - クロロアニリノ)フルオラン、3 - ジブチルアミノ - 7 - (o - クロロアニリノ)フルオラン、3 - ジエチルアミノ - 7 - (o - フルオロアニリノ)フルオラン、3 - ジブチルアミノ - 7 - (o - フルオロアニリノ)フルオラン、3 - ジエチルアミノ - 7 - (3, 4 - ジクロロアニリノ)フルオラン、3 - ピロリジノ - 6 - メチル - 7 - アニリノフルオラン、3 - ジエチルアミノ - 6 - クロロ - 7 - エトキシエチルアミノフルオラン、3 - ジエチルアミノ - 6 - クロロ - 7 - アニリノフルオラン、3 - ジエチルアミノ - 7 - クロロフルオラン、3 - ジエチルアミノ - 7 - メチルフルオラン、3 - ジエチルアミノ - 7 - オクチルフルオラン、3 - [N - エチル - N - (p - トリル)アミノ] - 6 - メチル - 7 - フェネチルフルオラン等が挙げられ、3 - ジブチルアミノ - 6 - メチル - 7 - アニリノフルオランが好ましい。

【0016】

トリアリールメタン系化合物の具体例としては、3, 3 - ビス(p - ジメチルアミノフェニル) - 6 - ジメチルアミノフタリド(別名: クリスタルバイオレットラクトンまたはCVL)、3, 3 - ビス(p - ジメチルアミノフェニル)フタリド、3 - (p - ジメチルアミノフェニル) - 3 - (1, 2 - ジメチルアミノインドール - 3 - イル)フタリド、3 - (p - ジメチルアミノフェニル) - 3 - (2 - メチルインドール - 3 - イル)フタリド、3 - (p - ジメチルアミノフェニル) - 3 - (2 - フェニルインドール - 3 - イル)フタリド、3, 3 - ビス(1, 2 - ジメチルインドール - 3 - イル) - 5 - ジメチルアミノフタリド、3, 3 - ビス(1, 2 - ジメチルインドール - 3 - イル) - 6 - ジメチルアミノフタリド、3, 3 - ビス(9 - エチルカルバゾール - 3 - イル) - 5 - ジメチルアミノフタリド、3, 3 - (2 - フェニルインドール - 3 - イル) - 5 - ジメチルアミノフタリド、3 - p - ジメチルアミノフェニル - 3 - (1 - メチルピロール - 2 - イル) - 6 - ジメチルアミノフタリド等が挙げられる。

【0017】

スピロ系化合物の具体例としては、3 - メチルスピロジナフトピラン、3 - エチルスピロジナフトピラン、3, 3' - ジクロロスピロジナフトピラン、3 - ベンジルスピロジナフトピラン、3 - プロピルスピロベンゾピラン、3 - メチルナフト - (3 - メトキシベンゾ)スピロピラン、1, 3, 3 - トリメチル - 6 - ニトロ - 8' - メトキシスピロ(インドリン - 2, 2' - ベンゾピラン)等; ジフェニルメタン系化合物の具体例としては、N - ハロフェニル - ロイコオーラミン、4, 4 - ビス - ジメチルアミノフェニルベンズヒドリルベンジルエーテル、N - 2, 4, 5 - トリクロロフェニルロイコオーラミン等; チアジン系化合物の具体例としては、ベンゾイルロイコメチレンブルー、p - ニトロベンゾイ

10

20

30

40

50

ルロイコメチレンブルー等；ラクタム系化合物の具体例としては、ローダミンBアニリノラクタム、ローダミンB - p - クロロアニリノラクタム等；フルオレン系化合物の具体例としては、3, 6 - ビス(ジメチルアミノ)フルオレンスピロ(9, 3') - 6' - ジメチルアミノフタリド、3, 6 - ビス(ジメチルアミノ)フルオレンスピロ(9, 3') - 6' - ピロリジノフタリド、3 - ジメチルアミノ - 6 - ジエチルアミノフルオレンスピロ(9, 3') - 6' - ピロリジノフタリド等、が挙げられる。これらの発色性化合物は単独もしくは混合して用いられる。

【0018】

本発明において併用できる顕色性化合物としては、特に制限されないが、一般に感圧記録紙や感熱記録紙に用いられているものであればよく、例えばα - ナフトール、β - ナフトール、p - オクチルフェノール、4 - t - オクチルフェノール、p - t - ブチルフェノール、p - フェニルフェノール、1, 1 - ビス(p - ヒドロキシフェニル)プロパン、2, 2 - ビス(p - ヒドロキシフェニル)プロパン(別名：ビスフェノールAまたはBPA)、2, 2 - ビス(p - ヒドロキシフェニル)ブタン、1, 1 - ビス(p - ヒドロキシフェニル)シクロヘキサン、4, 4' - チオビスフェノール、4, 4' - シクロ - ヘキシリデンジフェノール、2, 2' - ビス(2, 5 - ジブロム - 4 - ヒドロキシフェニル)プロパン、4, 4' - イソプロピリデンビス(2 - t - ブチルフェノール)、2, 2' - メチレンビス(4 - クロロフェノール)、4, 4' - ジヒドロキシジフェニルスルホン、4 - ヒドロキシ - 4' - メトキシジフェニルスルホン、2, 4' - ジヒドロキシジフェニルスルホン、4 - ヒドロキシ - 4' - イソプロボキシジフェニルスルホン、4 - ヒドロキシ - 4' - エトキシジフェニルスルホン、4 - ヒドロキシ - 4' - ブトキシジフェニルスルホン、4 - ヒドロキシ - 4' - ベンジルオキシジフェニルスルホン、ビス(4 - ヒドロキシフェニル)酢酸メチル、ビス(4 - ヒドロキシフェニル)酢酸ブチル、ビス(4 - ヒドロキシフェニル)酢酸ベンジル、2, 4 - ジヒドロキシ - 2' - メトキシベンズアニリド等のフェノール性化合物；p - ヒドロキシ安息香酸ベンジル、p - ヒドロキシ安息香酸エチル、4 - ヒドロキシフタル酸ジベンジル、4 - ヒドロキシフタル酸ジメチル、5 - ヒドロキシイソフタル酸エチル、3, 5 - ジ - t - ブチルサリチル酸、3, 5 - ジ - α - メチルベンジルサリチル酸等の芳香族カルボン酸誘導体、芳香族カルボン酸またはその多価金属塩、ベンゾトリアゾール、5 - メチル - 1H - ベンゾトリアゾール、4 - メチル - 1H - ベンゾトリアゾール、フェニル - 6 ベンゾトリアゾール、フェニル - 5 ベンゾトリアゾール、クロロ - 5 ベンゾトリアゾール、クロロ - 5 メチルベンゾトリアゾール、クロロ - 5 イソプロピル - 7 - メチル - 4 ベンゾトリアゾール、プロモ - 5 ベンゾトリアゾール等のベンゾトリアゾール誘導体、サッカリン、1 - プロモサッカリン、1 - ニトロサッカリン、1 - アミノサッカリン等のサッカリン誘導体、メタニルアニリド、N - フェニル - 4 - アミノベンゼンスルホンアミド、ネオウリロン、N - フェニル - 3 - ニトロベンゼンスルホンアミド、N - (4 - メチル - 2 - ニトロフェニル)ベンゼンスルホンアミド、N - (2 - メトキシフェニル) - p - トルエンズルホンアミド、N - [2 - (3 - フェニルウレイド)フェニル]ベンゼンスルホンアミド等のスルホンアミド誘導体、N - (p - トルエンズルホニル) - N' - (3 - n - ブチルアミノスルホニルフェニル)尿素、N - (p - トルエンズルホニル) - N' - (4 - トリメチルアセトフェニル)尿素、N - (ベンゼンスルホニル) - N' - (3 - p - トルエンズルホニルオキシフェニル)尿素、N - (p - トルエンズルホニル) - N' - (3 - p - トルエンズルホニルフェニル)尿素、N - (p - トルエンズルホニル) - N' - (3 - フェニルスルホニルオキシフェニル)尿素、トルブタミド、クロルプロパミド等のスルホニルウレア誘導体、2 - (3 - フェニルウレイド)フェニル - 4 - メチルベンゼンスルホナート、3 - (3 - フェニルウレイド)フェニル - 4 - メチルベンゼンスルホナート、4 - (3 - フェニルウレイド)フェニル - 4 - メチルベンゼンスルホナート等のベンゼンスルホン酸誘導体等が挙げられる。

【0019】

本発明において増感剤として好適に用いられるアセト酢酸アニリド誘導体は、上記一般式(1)で表される化合物であり、置換基R₁ ~ R₅は、水素原子、ハロゲン原子、アル

10

20

30

40

50

キル基、アルコキシ基、ニトロ基、アセトアミド基から適宜選択され、中でも水素原子、アルコキシ基、またはニトロ基が好ましい。

【 0 0 2 0 】

一般式 (1) において、ハロゲン原子としてはフッ素原子、塩素原子、臭素原子、ヨウ素原子が挙げられる。

【 0 0 2 1 】

一般式 (1) において、アルキル基としては通常 C 1 ~ C 3 6、好ましくは C 1 ~ C 2 0、より好ましくは C 1 ~ C 1 0 のアルキル基が挙げられる。その具体例としては、メチル、エチル、n - ヘキシル、n - オクチル、n - ヘキサデシル等の直鎖のもの；イソプロピル、tert - ブチル等の分岐鎖のもの；シクロプロピル、シクロペンチル、シクロヘキシル等の環状のもの、等が挙げられる。

10

【 0 0 2 2 】

一般式 (1) において、アルコキシ基としては通常 C 1 ~ C 3 6、好ましくは C 1 ~ C 2 0、より好ましくは C 1 ~ C 1 0 のアルコキシ基が挙げられる。その具体例としては、メトキシ、エトキシ、n - ヘキシロキシ、n - オクチロキシ、n - ヘキサデシロキシ等の直鎖のもの；イソプロポキシ、tert - ブトキシ、2 - エチルヘキシロキシ等の分岐鎖のもの；シクロプロポキシ、シクロペンチロキシ、シクロヘキシロキシ等の環状のもの、等が挙げられるが、メトキシ基が特に好ましい。

【 0 0 2 3 】

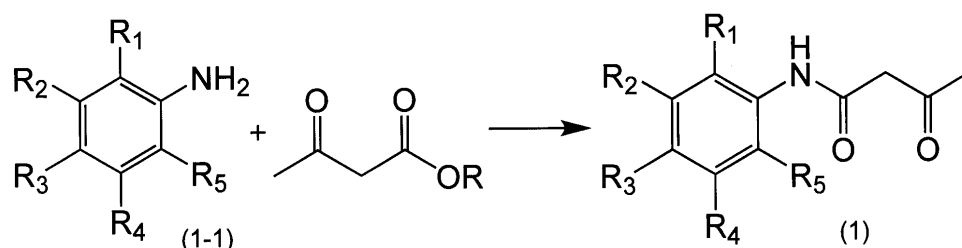
一般式 (1) の置換基 R₁ ~ R₅ としては、R₁ 及び R₂ がメトキシ基、または R₃ もしくは R₄ のいずれか一方がニトロ基で、他の全ての置換基が水素原子あることが特に好ましい。

20

【 0 0 2 4 】

上記一般式 (1) で表される化合物は、通常、市販品を使用してもよいが、例えば以下に示した公知の合成方法等 (非特許文献 2 「Evans C. Coutinho et al., European Journal of Medical Chemistry, 43, 2103 (2008).」、非特許文献 3 「Xiao-li Xu et al., Bioorganic & Medicinal Chemistry, 18, 8035 (2010).」、非特許文献 4 「Qi-Huang Zheng et al., Steroids, 75, 967 (2010).」を参照) で容易に得られる。

【 化 3 】



30

[式 (1 - 1) 中、R₁ ~ R₅ は一般式 (1) と同義であり、R はメチル基又はエチル基等のアルキル基である。]

【 0 0 2 5 】

塩基の存在下または不存在下、上記一般式 (1 - 1) で表されるアニリン誘導体とアセト酢酸エステルを反応させることにより、容易に一般式 (1) で表される化合物が得られる。反応温度は通常 0 ~ 150 であり、70 ~ 130 が好ましく、反応時間 1 ~ 24 時間、一般式 (1 - 1) で表されるアニリン誘導体 1 モルに対してアセト酢酸エステルを 1 ~ 5 モル倍を用いることで、副生成物の生成が少なく、円滑に反応を行うことができる。

40

【 0 0 2 6 】

上記工程で用いられる溶媒としては、反応に影響を及ぼさないものであれば特に限定されない。例えば、N, N - ジメチルホルムアミド、N, N - ジメチルアセトアミド、および N - メチルピロリドン等のアミド化合物；塩化メチレン、クロロホルム、ジクロロエタ

50

ン等のハロゲン化炭化水素化合物；ベンゼン、トルエン、およびキシレン等の芳香族炭化水素化合物；ジオキサン、テトラヒドロフラン、アニソール、エチレングリコールジメチルエーテル、ジメチレングリコールジメチルエーテル、およびジエチレングリコールジエチルエーテル等のエーテル化合物；スルホラン等のスルホン化合物；ジメチルスルホキシド等のスルホキシド化合物等が挙げられ、これらは混合して使用してもよい。

【0027】

この反応において所望により用いられる塩基としては、例えば炭酸水素ナトリウム、炭酸ナトリウム、炭酸カリウム、および炭酸セシウム等の無機塩基；トリエチルアミン、ピリジン、およびジイソプロピルエチルアミン等の有機塩基が挙げられる。塩基の使用量は、式(1-1)のアニリン誘導体1モルに対して通常0.1～50モル倍であり、0.5

10

【0028】

本発明においては必要に応じて、更に増感剤を使用しても良く、その具体例としては、木ろう、カルナウバろう、シェラック、パラフィン、モンタンろう、酸化パラフィン、ポリエチレンワックス、アミドワックス、酸化ポリエチレン、ステアリン酸、ベヘン酸、ステアリン酸アミド、オレイン酸アミド、N-メチルステアリン酸アミド、エルカ酸アミド、メチロールベヘン酸アミド、メチロールステアリン酸アミド、メチレンビスステアリン酸アミド、エチレンビスステアリン酸アミド、ステアリン酸アニリド、リノール酸アニリド、1-ベンジルオキシナフタレン、2-ベンジルオキシナフタレン、1-ヒドロキシナフトエ酸フェニルエステル、1,4-ジエトキシナフタレン、2,6-ジイソプロピルナフタレン、1,2-ジフェノキシエタン、1,4-ジフェノキシブタン、1,2-ビス(3-メチルフェノキシ)エタン、1,2-ビス(4-メトキシフェノキシ)エタン、1,2-ビス(3,4-ジメチルフェニル)エタン、1-フェノキシ-2-(4-クロロフェノキシ)エタン、1-フェノキシ-2-(4-メトキシフェノキシ)エタン、1,2-ジフェノキシメチルベンゼン、o-キシリレンビス(フェニルエーテル)、ジフェニルグリコール、p-ヒドロキシ安息香酸ベンジルエステル、p-ベンジルオキシ安息香酸ベンジルエステル、テレフタル酸ジベンジルエステル、フタル酸ジメチル、イソフタル酸ジベンジル、p-トルエンスルホン酸フェニルエステル、フェニルメシチレンスルホナート、4-メチルフェニルメシチレンスルホナート、4-トリルメシチレンスルホナート、炭酸ジフェニル、シュウ酸ジベンジルエステル、シュウ酸ジ(4-クロロベンジル)エステル、シュウ酸ジ(4-メチルベンジル)エステル、p-ベンジルビフェニル、4-メトキシビフェニル、4-メチルフェニルビフェニルエーテル、p-アリルオキシビフェニル、4-(m-メチルフェノキシメチル)ビフェニル、m-ターフェニル、p-トルエンスルホンアミド、ベンゼンスルホンアニリド、p-トルエンスルホンアニリド、4,4'-ジアリルオキシジフェニルスルホン、ジフェニルスルホン、4,4'-ジメチルベンゾフェノン、ジベンゾイルメタン、p-アセトトルイジン、セシルビフェニル化合物、1,4-ジアセトキシベンゼン、1,4-ジプロピオンオキシベンゼン、2-フェノキシエチル-N-フェニルカルバメート、1,4-ジグリシジルオキシベンゼン、4,4'-ジグリシジルオキシジフェニルスルホン、4-ベンジルオキシ-4'-(2-メチルグリシジルオキシ)ジフェニルスルホン、2,2'-メチレンビス(4,6-ジ-tert-ブチルフェニル)ホスフェート、2,2'-メチレンビス(4,6-ジ-tert-ブチルフェニル)ホスフェートの金属塩、アンモニウム塩および多価金属塩、p-ニトロ安息香酸の金属塩、フタル酸モノベンジルエステルの金属塩、けい皮酸の金属塩、p-ヒドロキシアセトアニリド、p-ヒドロキシブチラニド、p-ヒドロキシノナリニド、2,2'-メチレンビス(4-メチル-6-tert-ブチルフェノール)、4,4'-ブチリデン-ビス(3-メチル-6-tert-ブチルフェノール)、4,4'-チオビス(2-tert-ブチル-5-メチルフェノール)、1,1,3-トリス(2-メチル-4-ヒドロキシ-5-tert-ブチルフェニル)ブタン、ビス(3-tert-ブチル-4-ヒドロキシ-6-メチルフェニル)スルホン、ビス(3,5-ジプロモ-4-ヒドロキシフェニル)スルホン、4,4'-スルホニルビス(2-tert-ブチル-5-メチルフェノール)、4-

20

30

40

50

[α - (ヒドロキシメチル)ベンジルオキシ] - 4 - ヒドロキシジフェニルスルホン、パ
 ルミチン酸アミド、エチレンビスアミド、*o* - トルエンスルホンアミド、モンタン酸ワッ
 クス、ジ - *p* - トリルカーボネート、フェニル - α - ナフチルカーボネート、4, 4' -
 エチレンジオキシ - ビス安息香酸ジベンジルエステル、*p* - ニトロ安息香酸メチル、ジベ
 ンゾイルオキシメタン、ビス[2 - (4 - メトキシフェノキシ)エチル]エーテル、メト
 キシカルボニル - *N* - ステアリン酸ベンズアミド、*N* - ベンゾイルステアリン酸アミド、
N - エイコ酸アミド、ベヘン酸アミド、*p* - アセトトルイジド、*p* - アセトフェネチジド
 、*N* - アセトアセチル - *p* - トルイジン、テレフタル酸ジメチル、*p* - メチルチオフェニ
 ルベンジルエーテル、ジ(β - ビフェニルエトキシ)ベンゼン、*p* - ジ(ビニルオキシエ
 トキシ)ベンゼン、1 - イソプロピルフェニル - 2 - フェニルエタン、1, 4 - ジ(フェ
 ニルチオ)ブタン、*N* - ステアリン酸ステアリン酸アミド、*N* - ステアリン酸尿素、脂肪酸ア
 ニリド類、2, 2' - ビス(4 - メトキシフェニル)ジエチルエーテル、ビス(4 - メト
 キシフェニル)エーテル、アジピン酸ジフェニル、ベンゼンスルホン酸フェニルエステル
 、4 - アセチルアセトフェノン、ベンズアミド、チオアセトアニリドアクリル酸アミド、
 イソフタル酸ジエチル、シュウ酸ジベンジルとシュウ酸ジ(4 - クロロベンジル)の等量
 混合物、シュウ酸ジ(4 - メチルベンジル)とシュウ酸ジ(4 - クロロベンジル)の等量
 混合物、2, 2' - メチレンビス(4 - メチル - 6 - *t* - ブチルフェノール)、4, 4' -
 - メチレンビス(2, 6 - ジ - *t* - ブチルフェノール)、4, 4' - ジメトキシジフェニ
 ルスルホン、2, 4' - ジメトキシジフェニルスルホン、1, 2 - ビス(4 - メトキシフ
 ェニルチオ)エタン、1, 2 - ビス(4 - メトキシフェノキシ)プロパン、1, 3 - フェ
 ノキシ - 2 - プロパノール、1, 4 - ジフェニルチオ - 2 - ブテン、1, 4 - ジフェニル
 チオブタン、1, 4 - ジフェノキシ - 2 - ブテン、1, 5 - ビス(4 - メトキシフェノキシ)
 - 3 - オキサペンタン、1, 3 - ジベンゾイルオキシプロパン、4, 4' - エチレン
 ジオキシ - 2 - ビス安息香酸ジベンジルエステル、1, 3 - ビス(2 - ビニルオキシエ
 トキシ)ベンゼン、1, 4 - ジベンジルオキシナフタレン、1, 4 - ジメトキシナフタレン
 、1, 4 - ビス(2 - ビニルオキシエトキシ)ベンゼン、*p* - (2 - ビニルオキシエトキ
 シ)ビフェニル、*p* - プロパルギルオキシビフェニル、*p* - ベンジルオキシベンジルアル
 コール、ジ - β - ナフチルフェニレンジアミン、ジフェニルアミン、カルバゾール、2,
 3 - ジ - *m* - トリルブタン、4, 4' - ジメチルビフェニル、2, 3, 5, 6 - テトラメ
 チル - 4' - メチルジフェニルメタン、4 - アセチルビフェニル、トリフェニルメタン、
 1 - ヒドロキシ - 2 - ナフト工酸フェニル、1 - ヒドロキシ - 2 - ナフト工酸メチル、*N*
 - オクタデシル - カルバモイル - *p* - メトキシカルボニルベンゼン、 β - ナフト工酸フェ
 ニル、グアイアコールカーボネート、ジ - *p* - トリルカーボネート、フェニル - α - ナフ
 チルカーボネート、1, 1 - ジフェニルプロパノール、1, 1 - ジフェニルエタノール、
N - オクタデシルカルバモイルベンゼン、ジベンジルスルフィド、アマイド AP - 1、ス
 テアリン酸アルミニウム、ステアリン酸カルシウム、ステアリン酸亜鉛、パルミチン酸亜
 鉛、ベヘン酸亜鉛、等が挙げられる。

10

20

30

【0029】

本発明に用いられる保存性向上剤の具体例としては、2, 2' - メチレンビス(4 - メ
 チル - 6 - *tert* - ブチルフェノール)、2, 2' - メチレンビス(4 - エチル - 6 -
tert - ブチルフェノール)、2, 2' - エチリデンビス(4, 6 - ジ - *tert* - ブ
 チルフェノール)、4, 4' - チオビス(2 - メチル - 6 - *tert* - ブチルフェノール)
 、4, 4' - ブチリデンビス(6 - *tert* - ブチル - *m* - クレゾール)、1 - [α -
 メチル - α - (4' - ヒドロキシフェニル)エチル] - 4 - [α' , α' - ビス(4' -
 ヒドロキシフェニル)エチル]ベンゼン、1, 1, 3 - トリス(2 - メチル - 4 - ヒドロ
 キシ - 5 - シクロヘキシルフェニル)ブタン、1, 1, 3 - トリス(2 - メチル - 4 - ヒ
 ドロキシ - 5 - *tert* - ブチルフェニル)ブタン、トリス(2, 6 - ジメチル - 4 - タ
 ーシャリーブチル - 3 - ヒドロキシベンジル)イソシアヌレート、4, 4' - チオビス(3
 - メチルフェノール)、4, 4' - ジヒドロキシ - 3, 3', 5, 5' - テトラプロモ
 ジフェニルスルホン、4, 4' - ジヒドロキシ - 3, 3', 5, 5' - テトラメチルジフ

40

50

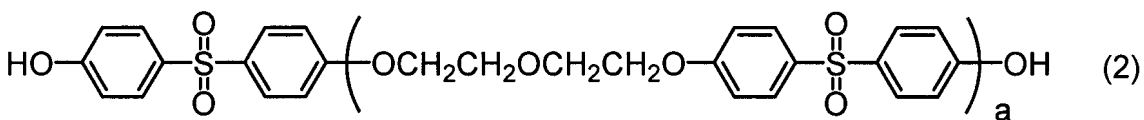
エニルスルホン、2, 2 - ビス(4 - ヒドロキシ - 3, 5 - ジブロモフェニル)プロパン、
 2, 2 - ビス(4 - ヒドロキシ - 3, 5 - ジクロロフェニル)プロパン、2, 2 - ビス
 (4 - ヒドロキシ - 3, 5 - ジメチルフェニル)プロパン等のヒンダードフェノール化合
 物、1, 4 - ジグリシジルオキシベンゼン、4, 4' - ジグリシジルオキシジフェニルス
 ルホン、4 - ベンジルオキシ - 4' - (2 - メチルグリシジルオキシ)ジフェニルスルホ
 ン、テレフタル酸ジグリシジル、クレゾールノボラック型エポキシ樹脂、フェノールノボ
 ラック型エポキシ樹脂、ビスフェノール A 型エポキシ樹脂等のエポキシ化合物、N, N'
 - ジ - 2 - ナフチル - p - フェニレンジアミン、2, 2' - メチレンビス(4, 6 - ジ -
 tert - ブチルフェニル)ホスフェイトのナトリウム又は多価金属塩、ビス(4 - エチ
 レンイミノカルボニルアミノフェニル)メタン等が挙げられる。例えば 2, 2' - メチレ
 ンビス(4 - メチル - 6 - tert - ブチルフェノール)、2, 2' - メチレンビス(4
 - エチル - 6 - tert - ブチルフェノール)、2, 2' - エチリデンビス(4, 6 - ジ
 - tert - ブチルフェノール)、4, 4' - チオビス(2 - メチル - 6 - tert - ブ
 チルフェノール)、4, 4' - ブチリデンビス(6 - tert - ブチル - m - クレゾール
)、1 - [α - メチル - α - (4' - ヒドロキシフェニル)エチル] - 4 - [α', α'
 - ビス(4' - ヒドロキシフェニル)エチル]ベンゼン、1, 1, 3 - トリス(2 - メチ
 ル - 4 - ヒドロキシ - 5 - シクロヘキシルフェニル)ブタン、1, 1, 3 - トリス(2 -
 メチル - 4 - ヒドロキシ - 5 - tert - ブチルフェニル)ブタン、トリス(2, 6 - ジ
 メチル - 4 - ターシャリーブチル - 3 - ヒドロキシベンジル)イソシアヌレート、4, 4'
 - チオビス(3 - メチルフェノール)、4, 4' - ジヒドロキシ - 3, 3', 5, 5'
 - テトラブロモジフェニルスルホン、4, 4' - ジヒドロキシ - 3, 3', 5, 5' - テ
 トラメチルジフェニルスルホン、2, 2 - ビス(4 - ヒドロキシ - 3, 5 - ジブロモフェ
 ニル)プロパン、2, 2 - ビス(4 - ヒドロキシ - 3, 5 - ジクロロフェニル)プロパン
 等のヒンダードフェノール化合物、1, 4 - ジグリシジルオキシベンゼン、4, 4' - ジグリシジルオキ
 シジフェニルスルホン、4 - ベンジルオキシ - 4' - (2 - メチルグリシジルオキシ)ジ
 フェニルスルホン、テレフタル酸ジグリシジル、クレゾールノボラック型エポキシ樹脂、
 フェノールノボラック型エポキシ樹脂、ビスフェノール A 型エポキシ樹脂等のエポキシ化
 合物、N, N' - ジ - 2 - ナフチル - p - フェニレンジアミン、2, 2' - メチレンビス
 (4, 6 - ジ - tert - ブチルフェニル)ホスフェイトのナトリウム又は多価金属塩、
 ビス(4 - エチレンイミノカルボニルアミノフェニル)メタン、ウレアウレタン化合物(ケ
 ミプロ化成株式会社製顔色剤 UU 等)、及び下記式(2)で表されるジフェニルスルホ
 ン架橋型化合物もしくはそれらの混合物等が挙げられる。

10

20

30

【化 2】



【式(2)中、a は 0 ~ 6 の整数である。】

40

【0030】

本発明に用いられる結合剤の具体例としては、メチルセルロース、メトキシセルロース、
 ヒドロキシエチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、ナトリウムカルボキシメ
 チルセルロース、セルロース、ポリビニルアルコール(PVA)、カルボキシル基変性ポリ
 ビニルアルコール、スルホン酸基変性ポリビニルアルコール、シリル基変性ポリビニ
 ルアルコール、ポリビニルピロリドン、ポリアクリルアミド、ポリアクリル酸、デンプン及
 びその誘導体、カゼイン、ゼラチン、水溶性イソプレングム、スチレン/無水マレイン酸
 共重合体のアルカリ塩、イソ(又はジイソ)ブチレン/無水マレイン酸共重合体のアルカ
 リ塩等の水溶性のもの或は(メタ)アクリル酸エステル共重合体、スチレン/(メタ)ア
 クリル酸エステル共重合体、ポリウレタン、ポリエステル系ポリウレタン、ポリエーテル

50

系ポリウレタン、ポリ酢酸ビニル、エチレン／酢酸ビニル共重合体、ポリ塩化ビニル、塩化ビニル／酢酸ビニル共重合体、ポリ塩化ビニリデン、ポリスチレン、スチレン／ブタジエン（ＳＢ）共重合体、カルボキシル化スチレン／ブタジエン（ＳＢ）共重合体、スチレン／ブタジエン／アクリル酸系共重合体、アクリロニトリル／ブタジエン（ＮＢ）共重合体、カルボキシル化アクリロニトリル／ブタジエン（ＮＢ）共重合体、コロイダルシリカと（メタ）アクリル樹脂の複合体粒子等の疎水性高分子エマルジョン等が挙げられる。

【００３１】

本発明に用いられる充填剤の具体例としては、例えば炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、酸化マグネシウム、シリカ、ホワイトカーボン、タルク、クレー、アルミナ、水酸化マグネシウム、水酸化アルミニウム、酸化アルミニウム、硫酸バリウム、ポリスチレン樹脂、尿素－ホルマリン樹脂等が挙げられる。

10

【００３２】

更に本発明においては上記以外の添加剤を使用することができ、例えばサーマルヘッド磨耗防止、スティッキング防止等の目的でのステアリン酸亜鉛、ステアリン酸カルシウム等の高級脂肪酸金属塩、酸化防止あるいは老化防止効果を付与する為のフェノール誘導体、ベンゾフェノン系化合物、ベンゾトリアゾール系化合物等の紫外線吸収剤、各種の界面活性剤、消泡剤、等が挙げられる。

【００３３】

本発明の感熱記録材料は、本発明に用いられる発色性化合物や顕色性化合物、一般式（１）で表される増感剤等を、それぞれ別個に結合剤あるいは必要に応じてその他の添加剤等と共にボールミル、アトライター、サンドミル等の分散機にて粉碎、分散化し分散液とした後（通常、粉碎や分散を湿式で行うときは水を媒体として用いる）、分散液を混合して感熱記録材料塗布液として調製される。得られた感熱記録材料塗布液を紙（普通紙、上質紙、コート紙等が使用出来る）、プラスチックシート、合成紙等の支持体上に通常乾燥重量で１～２０ｇ／ｍ^２になるようにバーコーター、ブレードコーター等により塗布、乾燥して本発明の感熱記録材料からなる感熱記録層を有する試料を作製する。

20

【００３４】

また、必要に応じて感熱記録層と支持体の間に中間層を設けたり、感熱記録層上にオーバーコート層（保護層）を設けても良い。中間層、オーバーコート層（保護層）は、例えば前記の結合剤あるいは必要に応じてその他の添加物と共に、感熱記録材料塗布液の調製におけるのと同様に必要に応じて粉碎、分散して中間層用塗布液またはオーバーコート層（保護層）用塗布液とした後、乾燥時の重量で通常０．１～１０ｇ／ｍ^２程度となるように塗布し、乾燥することにより設けられる。

30

【実施例】

【００３５】

以下、本発明を実施例によって更に具体的に説明するが、本発明は、以下の実施例によって何ら限定されるものではない。実施例中「部」は重量部、溶液の説明における「％」は重量％である。

【００３６】

〔実施例１〕 感熱記録材料の作成

N－〔２－（３－フェニルウレイド）フェニル〕アセトアミド（特許文献３を参照。）を以下の組成でサンドグラインダーによりレーザー回析／散乱式粒子径分布測定装置LA－９５０（株式会社堀場製作所社製）によるメディアン粒子径が１μmになるように粉碎、分散化して〔A〕液を調製した。

40

【００３７】

〔A〕液：N－〔２－（３－フェニルウレイド）フェニル〕アセトアミド	２５部
２５％PVA水溶液	２０部
水	５５部

【００３８】

下記組成の混合物をサンドグラインダーによりレーザー回析／散乱式粒子径分布測定装

50

置 L A - 9 5 0 (株式会社堀場製作所社製) によるメディアン粒子径が $1 \mu\text{m}$ になるように粉碎、分散化して発色性化合物の分散液 [B] を調製した。

[B] 液 : 3 - ジブチルアミノ - 6 - メチル - 7 - アニリノフルオラン	3 5 部
1 5 % P V A 水溶液	4 0 部
水	2 5 部

【 0 0 3 9 】

下記組成の混合物をサンドグライNDERによりレーザー回析 / 散乱式粒子径分布測定装置 L A - 9 5 0 (株式会社堀場製作所社製) によるメディアン粒子径が $1 \mu\text{m}$ になるように粉碎、分散化して増感剤の分散液 [C] を調製した。

[C] 液 : 3 - ニトロアセト酢酸アニリド (非特許文献 2 を参照)	2 5 部	10
1 5 % P V A 水溶液	2 0 部	
水	5 5 部	

【 0 0 4 0 】

次いで、上記で得られた各液及び下記薬剤を以下の組成で混合して感熱記録材料塗布液を調製し、坪量 $50 \text{ g} / \text{m}^2$ の上質紙上に乾燥時の重量が $5 \text{ g} / \text{m}^2$ となるように塗布、乾燥して本発明の感熱記録材料を作製した。

[A] 液	2 4 . 0 部	
[B] 液	8 . 6 部	
[C] 液	1 6 . 0 部	
6 7 % 炭酸カルシウム水分散液	9 . 0 部	20
4 8 % 変性スチレン・ブタジエン共重合体ラテックス	6 . 3 部	
水	3 6 . 1 部	

【 0 0 4 1 】

(保護層の形成)

次に、下記の組成からなる保護層塗布液を前記の感熱記録層上に乾燥時の重量が $2 \text{ g} / \text{m}^2$ となるように塗布、乾燥して保護層付きの感熱記録材料を作製した。

4 0 % スチレン / アクリル酸エステル共重合体エマルジョン	1 1 5 部	
5 % ベントナイト水分散液	1 7 部	
4 5 % スチレン・アクリル共重合体水性エマルジョン	4 4 部	
3 9 % ステアリン酸亜鉛水分散液	1 0 3 部	30
6 7 % 炭酸カルシウム水分散液	1 5 部	

【 0 0 4 2 】

[実施例 2 及び 3]

実施例 1 の [C] 液の 3 - ニトロアセト酢酸アニリドを、4 - ニトロアセト酢酸アニリド (実施例 2 、非特許文献 3 を参照) 及び 2 , 4 - ジメトキシアセト酢酸アニリド (実施例 3 、非特許文献 4 を参照) に其々代えた以外は実施例 1 と同様にして、本発明の感熱記録材料を作製した。

【 0 0 4 3 】

[実施例 4 及び 5]

実施例 1 の [A] 液の N - [2 - (3 - フェニルウレイド) フェニル] アセトアミドを、 α 型の結晶を有するビス (3 - アリル - 4 - ヒドロキシフェニル) スルホン (実施例 4 、特許文献 3 を参照) 、ビスフェノール S (実施例 5 、特許文献 2 を参照) に其々代えた以外は実施例 1 と同様にして、本発明の感熱記録材料を作製した。

【 0 0 4 4 】

[比較例 1 ~ 3]

実施例 1 の [C] 液の 3 - ニトロアセト酢酸アニリドを、非特許文献 1 に記載の増感剤、2 - ベンジルオキシナフタレン、1 , 2 - ジ (3 - メチルフェノキシ) エタンに其々代えた以外は実施例 1 と同様にして、比較例 1 及び 2 の感熱記録材料を作製した。また、実施例 1 の [C] 液の代わりに水を加えた以外は実施例 1 と同様にして、比較例 3 の感熱記録材料を作製した。

【 0 0 4 5 】

[比較例 4]

比較例 2 の [A] 液の N - [2 - (3 - フェニルウレイド) フェニル] アセトアミドを、 α 型の結晶を有するビス (3 - アリル - 4 - ヒドロキシフェニル) スルホンに、[C] 液の 3 - ニトロアセト酢酸アニリドを 1 , 2 - ジ (3 - メチルフェノキシ) エタンに其々代えた以外は比較例 2 と同様にして、比較例 4 の感熱記録材料を作製した。

【 0 0 4 6 】

[比較例 6]

比較例 2 の [A] 液の N - [2 - (3 - フェニルウレイド) フェニル] アセトアミドを、ビスフェノール S に、[C] 液の 3 - ニトロアセト酢酸アニリドを 1 , 2 - ジ (3 - メチルフェノキシ) エタンに其々代えた以外は比較例 2 と同様にして、比較例 6 の感熱記録材料を作製した。

10

【 0 0 4 7 】

[比較例 5 及び 7]

比較例 3 の [A] 液の N - [2 - (3 - フェニルウレイド) フェニル] アセトアミドを、 α 型の結晶を有するビス (3 - アリル - 4 - ヒドロキシフェニル) スルホン、ビスフェノール S に其々代えた以外は比較例 3 と同様にして、比較例 5 及び 7 の感熱記録材料を作製した。

【 0 0 4 8 】

[発色性試験]

上記実施例及び比較例で得られた感熱記録材料を、オオクラエンジニアリング株式会社製のサーマルプリンター (T H - M 2 / P P) を用いてパルス幅 1 . 0 m s e c で発色させて、発色部のマクベス反射濃度を G R E T A G - M A C B E T H 社製の測色機、商品名「S p e c t r o E y e」を用いて測定した。測色する際は、いずれも光源にイルミナント C、濃度基準に A N S I A、視野角 2 度の条件で行った。結果を表 1 に示す。なおマクベス反射濃度の数値が大きい程、発色性に優れていることがわかる。

20

【 0 0 4 9 】

[耐可塑剤性試験]

上記実施例 1 ~ 5 及び比較例 1 ~ 7 で得られた感熱記録材料を、オオクラエンジニアリング株式会社製のサーマルプリンター (T H - M 2 / P P) を用いてパルス幅 1 . 4 m s e c で発色させて評価用の印字物を作製した。ガラス板に塩化ビニルラップフィルム (可塑剤が含まれているラップフィルム) を巻きつけ、この上に評価用の印字物を貼り付け、更に塩化ビニルラップフィルムを巻きつけた状態で、4 5 ° で 2 4 時間放置した。試験前後の試料の発色部のマクベス反射濃度を G R E T A G - M A C B E T H 社製の測色機、商品名「S p e c t r o E y e」を用いて測定した。測色する際は、いずれも光源にイルミナント C、濃度基準に A N S I A、視野角 2 度の条件で行った。結果を表 1 に示す。なお、残存率が高い程、耐可塑剤性に優れていることがわかる。残存率は以下の計算式で求めた。

30

残存率 (%) = (試験後の試料の発色部のマクベス反射濃度) / (試験前の試料の発色部のマクベス反射濃度) $\times$ 1 0 0

40

【 0 0 5 0 】

【表 1】

	顕色性化合物	増感剤	マクベス 反射濃度	残存率
実施例 1	N-[2-(3-フェニルウレ イド) フェニル] アセトアミド	3-ニトロアセト 酢酸アニリド	1. 1 1	8 6 %
実施例 2	N-[2-(3-フェニルウレ イド) フェニル] アセトアミド	4-ニトロアセト 酢酸アニリド	1. 0 2	9 0 %
実施例 3	N-[2-(3-フェニルウレ イド) フェニル] アセトアミド	2, 4-ジメトキシ アセト酢酸アニリド	0. 7 5	8 9 %
実施例 4	α 型の結晶を有するビス(3- アリル-4-ヒドロキシフェ ニル) スルホン	3-ニトロアセト 酢酸アニリド	1. 1 6	9 0 %
実施例 5	ビスフェノール S	3-ニトロアセト 酢酸アニリド	1. 0 3	8 6 %
比較例 1	N-[2-(3-フェニルウレ イド) フェニル] アセトアミド	2-ベンジルオキシ ナフタレン	0. 9 2	1 1 %
比較例 2	N-[2-(3-フェニルウレ イド) フェニル] アセトアミド	1, 2-ジ(3-メチル フェノキシ) エタン	1. 0 4	1 1 %
比較例 3	N-[2-(3-フェニルウレ イド) フェニル] アセトアミド	無し	0. 6 7	5 4 %
比較例 4	α 型の結晶を有するビス(3- アリル-4-ヒドロキシフェ ニル) スルホン	1, 2-ジ(3-メチル フェノキシ) エタン	1. 4 0	6 6 %
比較例 5	α 型の結晶を有するビス(3- アリル-4-ヒドロキシフェ ニル) スルホン	無し	0. 9 5	7 4 %
比較例 6	ビスフェノール S	1, 2-ジ(3-メチル フェノキシ) エタン	0. 9 6	5 5 %
比較例 7	ビスフェノール S	無し	0. 6 6	6 5 %

【0051】

上記の表 1 より明らかなように、アセト酢酸アニリド誘導体を増感剤として用いた本発明の感熱記録材料は、増感剤を併用しない場合と比較して発色性が特に優れているのみでなく、可塑剤に対する発色部の保存安定性も顕著に向上している。

10

20

30