

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2007-528377

(P2007-528377A)

(43) 公表日 平成19年10月11日(2007. 10. 11)

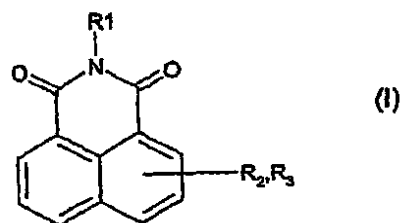
(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 K 8/81 (2006. 01)	A 6 1 K 8/81	4 C 0 3 4
A 6 1 K 8/898 (2006. 01)	A 6 1 K 8/898	4 C 0 6 3
A 6 1 Q 1/00 (2006. 01)	A 6 1 Q 1/00	4 C 0 8 3
A 6 1 Q 1/04 (2006. 01)	A 6 1 Q 1/04	4 C 0 8 6
A 6 1 Q 5/00 (2006. 01)	A 6 1 Q 5/00	4 J 1 0 0
審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 70 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2007-502364 (P2007-502364)	(71) 出願人	391023932
(86) (22) 出願日	平成17年2月28日 (2005. 2. 28)		ロレアル
(85) 翻訳文提出日	平成18年9月6日 (2006. 9. 6)		フランス国パリ, リュ ロワイヤル 1 4
(86) 国際出願番号	PCT/FR2005/000475	(74) 代理人	100064908
(87) 国際公開番号	W02005/097776		弁理士 志賀 正武
(87) 国際公開日	平成17年10月20日 (2005. 10. 20)	(74) 代理人	100089037
(31) 優先権主張番号	0450475		弁理士 渡邊 隆
(32) 優先日	平成16年3月9日 (2004. 3. 9)	(74) 代理人	100108453
(33) 優先権主張国	フランス (FR)		弁理士 村山 靖彦
(31) 優先権主張番号	0450474	(74) 代理人	100110364
(32) 優先日	平成16年3月9日 (2004. 3. 9)		弁理士 実広 信哉
(33) 優先権主張国	フランス (FR)	(72) 発明者	ティモ・ルーカス
(31) 優先権主張番号	60/560, 617		フランス・F-9 1 3 0 0・マシィ・アヴ
(32) 優先日	平成16年4月9日 (2004. 4. 9)		ニュ・ジョルジュ・クレマンソー・6 5
(33) 優先権主張国	米国 (US)	F ターム (参考)	4C034 CG03 CG07
最終頁に続く			

(54) 【発明の名称】 光学活性のモノマー化合物を含む組成物、この組成物の使用方法、モノマー化合物、モノマー化合物を含むポリマー、及びこれらの使用

(57) 【要約】

本発明は、生理学的に許容可能な媒体中に、光学的效果の性質をもつ少なくとも1種の新規なモノマー化合物を含む少なくとも1種のポリマーを含む化粧品組成物又は医薬組成物に関する。本発明はまた、このような化粧品組成物の1つをケラチン質(例えば、体若しくは顔の皮膚、唇、爪、睫毛、眉毛及び／又は毛髪)に適用することを含む、ケラチン質をメイクアップ又はケアする化粧品方法にも関する。本発明はさらに、式(I)をもち光学的效果をもつ新規なモノマー化合物、それらを含むポリマー及び組成物に光学的效果(例えば、蛍光又は蛍光増白)をもたせるために組成物にそれらのポリマーを使用することに関する。

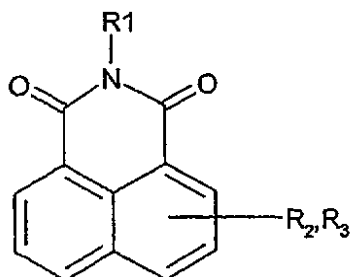


【特許請求の範囲】

【請求項 1】

生理学的に許容可能な媒体中に、下記式(I)のモノマー化合物の少なくとも1種を含むポリマーの少なくとも1種を含む化粧品組成物又は医薬組成物:

【化 1】



(I)

10

[式中、

- R₁は、1から32個の炭素原子を含む、直鎖状、分枝状及び／又は環状で飽和及び／又は不飽和の炭素系の基を表し;前記の基は、=O、OH、NH₂及びハロゲン原子から選択される1個又は複数の基により任意選択で置換されていてもよく;及び／又は、O、N、P、Si及びSから選択される1個又は複数のヘテロ原子により任意選択で割り込まれていてもよく;

- R₂及びR₃は、同じ環上にあるか又はそれぞれが異なる環上に存在し、互いに独立に、水素、ハロゲン、又は式-X-G-P(II)の基を表すが、但し、R₂及び／又はR₃基の少なくとも1つは式(II)の基を表し;

20

式(II)において、

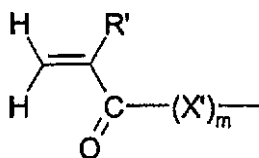
- Xは、-O-、-S-、-SO-、-SO₂-、-NH-及び-NR₄-の基から選択され、R₄は、1から30個の炭素原子を含む、直鎖状、分枝状及び／又は環状で飽和及び／又は不飽和の炭素系の基を表し、前記の基は、=O、OH、NH₂及びハロゲン原子から選択される1個又は複数の基により任意選択で置換されていてもよく;及び／又は、O、N、P、Si及びSから選択される1個又は複数のヘテロ原子により任意選択で割り込まれていてもよく;

- Gは、1から32個の炭素原子を含む、直鎖状、分枝状及び／又は環状で飽和及び／又は不飽和の炭素系の2価の基であって、=O、OH、NH₂及びハロゲン原子から選択される1個又は複数の基により任意選択で置換されていてもよく;及び／又は、O、N、P、Si及びSから選択される1個又は複数のヘテロ原子により任意選択で割り込まれていてもよく;

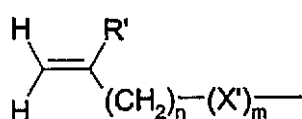
30

- Pは、下記式の1つから選択される重合可能な基であり:

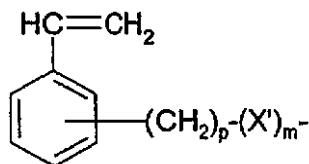
【化 2】



(IIIa)



(IIIb)



(IIIc)

40

式中、

- R'は、H、又は直鎖状若しくは分枝状で飽和のC₁~₆炭化水素系の基を表し、

- X'は、O、NH、又はNR''を表し、R''は、C₁~₆アルキル、C₆~₁₀アリール、(C₆~₁₀)アリール(C₁~₆)アルキル及び(C₁~₆)アルキル(C₆~₁₀)アリール基から選択される基を表し、これらのアルキル及び／又はアリール基はまた、OH、ハロゲン、C₁~₆アルコキシ及びC₆~₁₀アリールオキシから選択される1つ又は複数の基により任意選択で置換されていてもよく;かつ

- mは、0又は1であり;nは、0又は1であり;pは、0、1、又は2である]

【請求項 2】

50

前記モノマー化合物におけるR1が、3から18個、特に4から14個の炭素原子を含む、環状、直鎖状及び／又は分枝状で飽和又は不飽和の炭化水素系の基(それ自体が飽和又は不飽和である炭化水素系の環を任意選択で含んでもよい)であってよく、また、少なくとも1つのヘテロ原子、特に1又は2個の窒素、酸素若しくはケイ素原子を含んでもよい、請求項1に記載の組成物。

【請求項3】

前記モノマー化合物におけるR1が、6から13個の炭素原子を含む、直鎖状、分枝状及び／又は環状で飽和及び／又は不飽和の炭化水素系の基である、請求項1又は2に記載の組成物。

【請求項4】

前記モノマー化合物におけるR1が、n-プロピル、イソプロピル、n-ブチル、イソブチル、tert-ブチル、n-ペンチル、シクロペンチル、n-ヘキシル、シクロヘキシル、n-ヘプチル、n-オクチル、シクロオクチル、デシル、シクロデシル、ドデシル、シクロドデシル、p-tert-ブチルシクロヘキシル、ベンジル、若しくはフェニル基、又は、エチル-2-N-ピロリジン、(2-メチル)-1-エチル-ピロリジン、3-プロピルトリエトキシシラン、ジアルキルピリミジン類(特に、2-(4,6-ジメチル)ピリミジン)、ベンゾチアジル基及びフルオレニル基から選択される、請求項1乃至3のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項5】

前記モノマー化合物におけるR₂基が水素原子であり、R₃基が式(II)の基である、請求項1乃至4のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項6】

前記モノマー化合物における前記式(II)のX基が、-O-、-S-、-NH-及び-NR₄-から選択される、請求項1乃至5のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項7】

前記モノマー化合物における前記R₄基が、2から18個、特に3から12個の炭素原子を含む、直鎖状、分枝状及び／又は環状で飽和又は不飽和の炭化水素系の基(それ自体が飽和又は不飽和である炭化水素系の環を任意選択で含んでもよい)を表し、前記の基は、=O、OH、NH₂及びハロゲン原子から選択される1個又は複数の基により任意選択で置換されていてもよく；及び／又は、O、N、P、Si及びSから選択される1個又は複数のヘテロ原子により任意選択で割り込まれていてもよく、特に、エチル、n-プロピル、イソプロピル、n-ブチル、イソブチル、tert-ブチル、ペンチル、ヘキシル、シクロヘキシル、オクチル、デシル、ドデシル、フェニル、又はベンジル基である、請求項1乃至6のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項8】

前記モノマー化合物における前記の2価のG基が、全体で2から18個、特に3から10個の炭素原子を含む、直鎖状、分枝状及び／又は環状で飽和又は不飽和の炭化水素系の2価の基(それ自体が飽和又は不飽和である炭化水素系の環を任意選択で含んでもよい)であり、前記の基は、=O、OH、NH₂及びハロゲン原子から選択される1個又は複数の基により任意選択で置換されていてもよく；及び／又は、O、N、P及びSiから選択される1個又は複数のヘテロ原子により任意選択で割り込まれていてもよい、請求項1乃至7のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項9】

前記モノマー化合物におけるGが、全体で2から18個、特に3から10個の炭素原子を含む、直鎖状又は分枝状の飽和炭化水素系の2価の基(飽和炭化水素系の環を任意選択で含んでもよい)から選択される、請求項1乃至8のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項10】

前記モノマー化合物におけるGが、エチレン、n-プロピレン、イソプロピレン(又は、1-メチルエチレン及び2-メチルエチレン)、n-ブチレン、イソブチレン、ペンチレン(特に、n-ペンチレン)、ヘキシレン(特に、n-ヘキシレン)、ヘプチレン、シクロヘキシレン、オクチレン、デシレン、シクロヘキシルジメチレン(特に、式-CH₂-C₆H₁₀-CH₂-のもの)及び

10

20

30

40

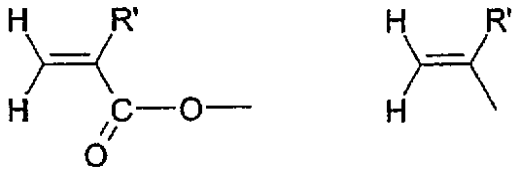
50

ドデシレン基から選択される、請求項1乃至9のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項11】

前記モノマー化合物における前記の重合可能なP基が、下記式：

【化3】



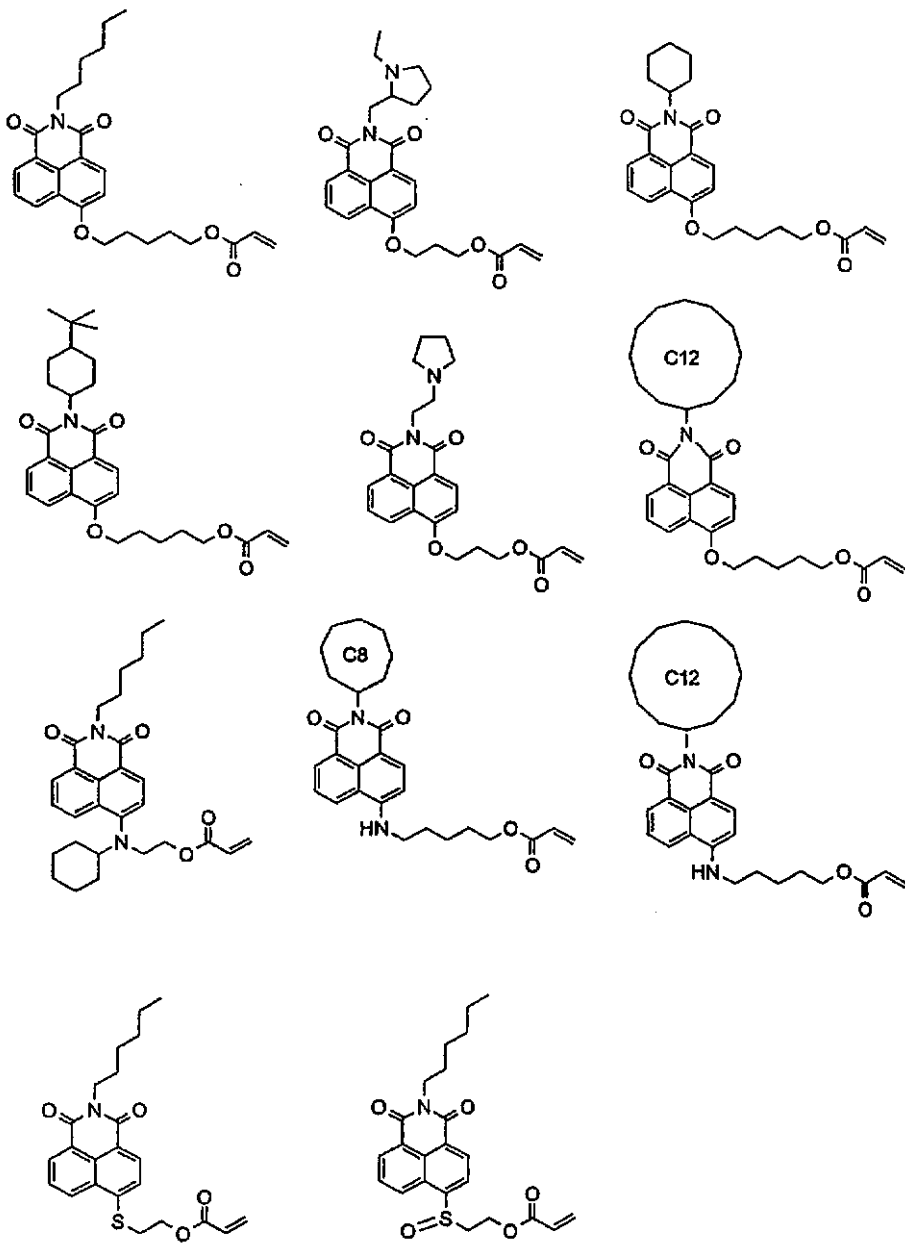
[式中、R'はH又はメチルを表す]

の1つから選択される、請求項1乃至10のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項12】

前記モノマー化合物が下記式：

【化4A】



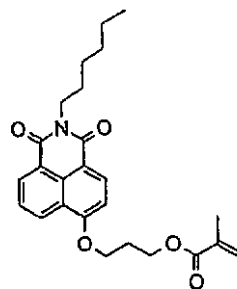
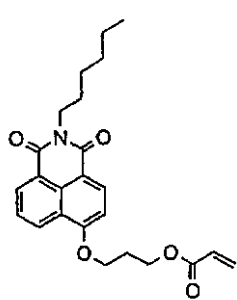
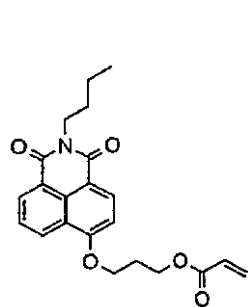
10

20

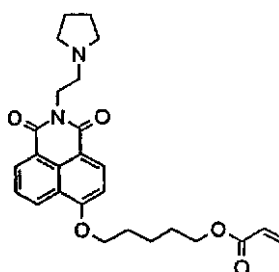
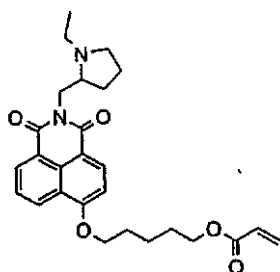
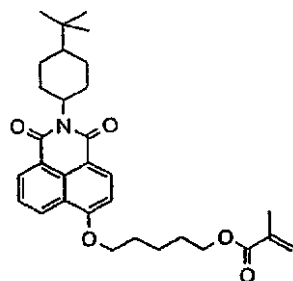
30

40

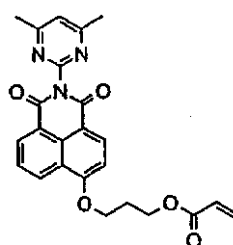
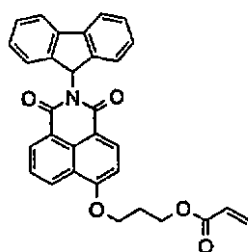
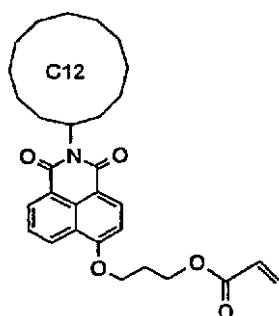
【化 4 B】



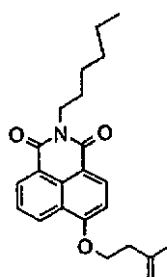
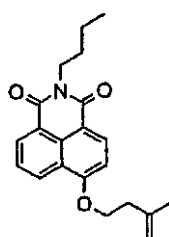
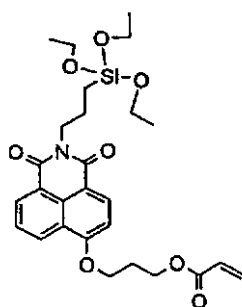
10



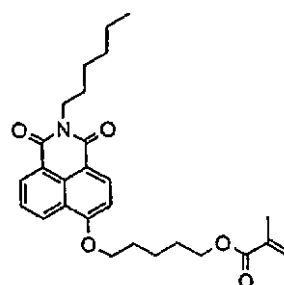
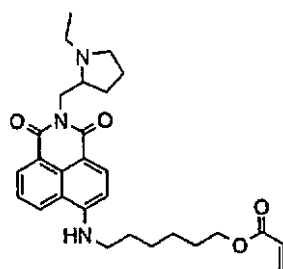
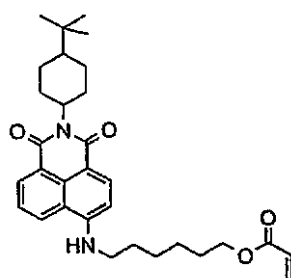
20



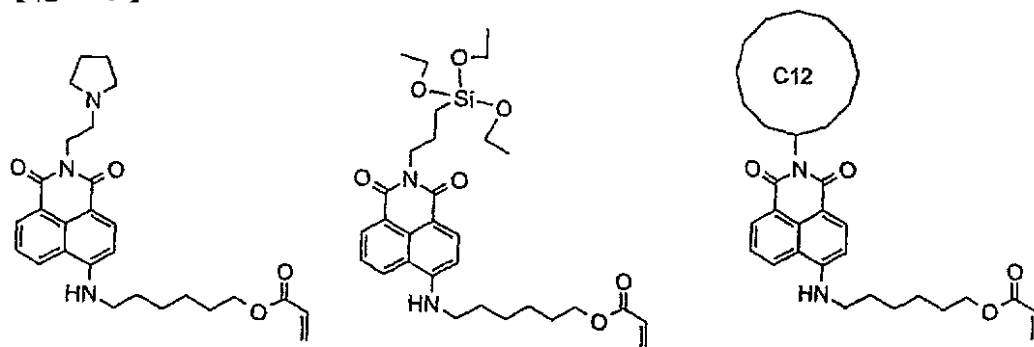
30



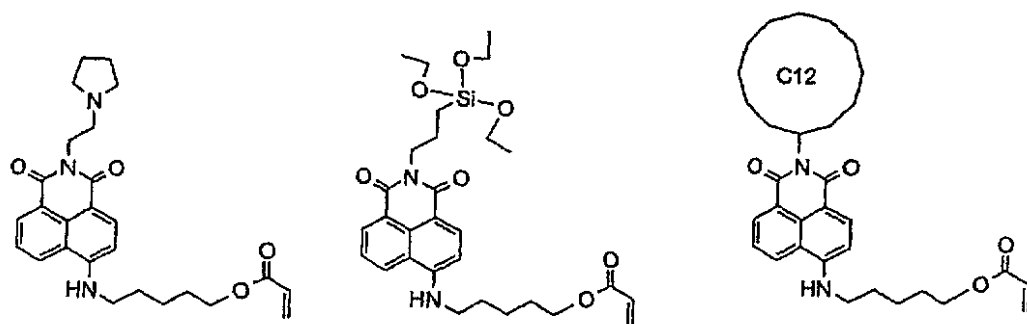
40



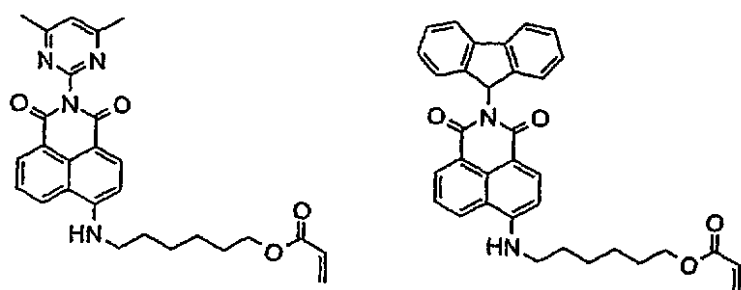
【化 4 C】



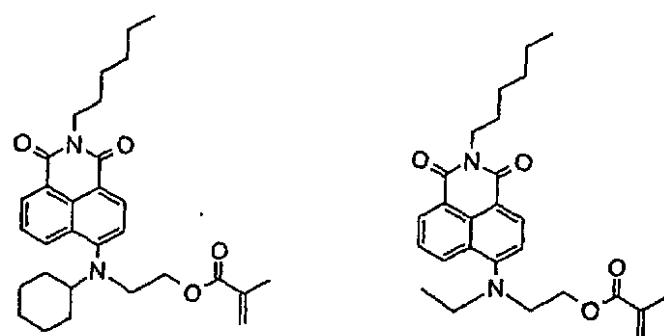
10



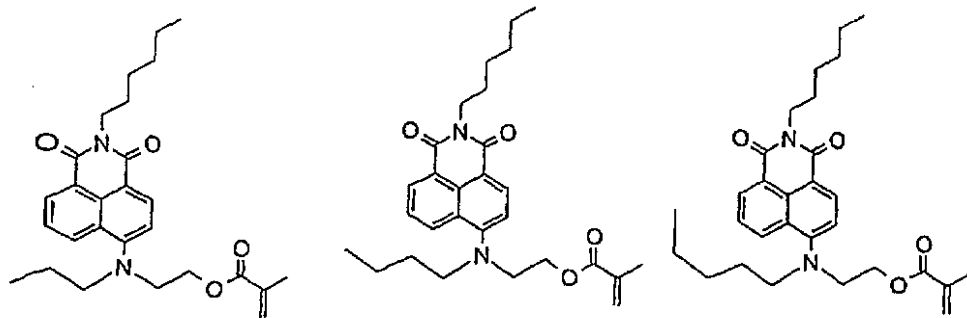
20



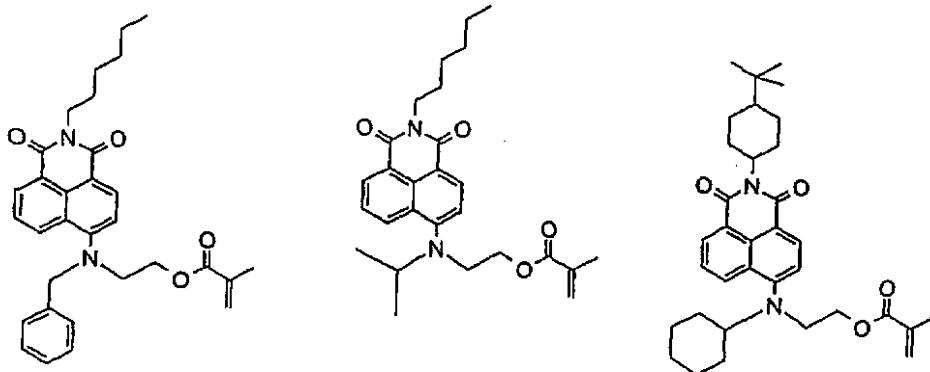
30



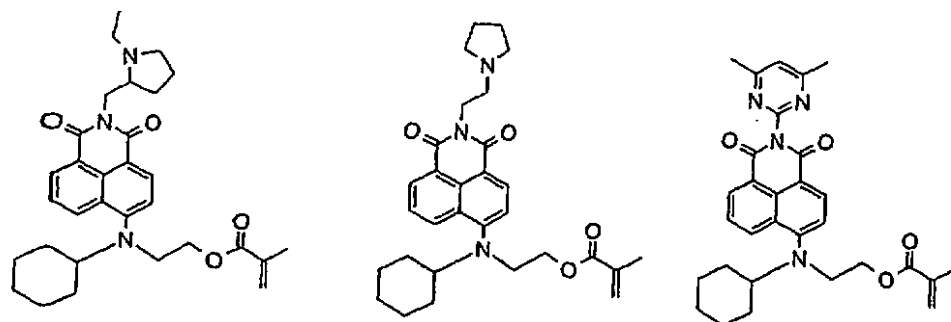
【化 4 D】



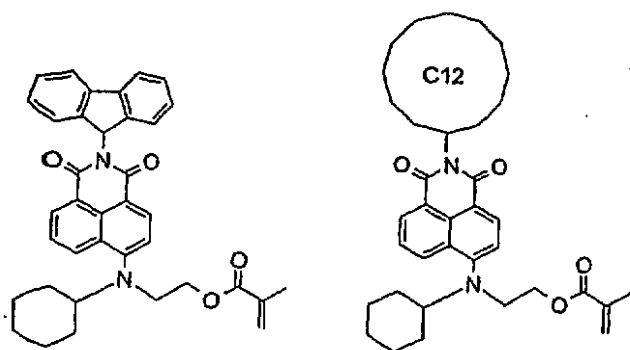
10



20

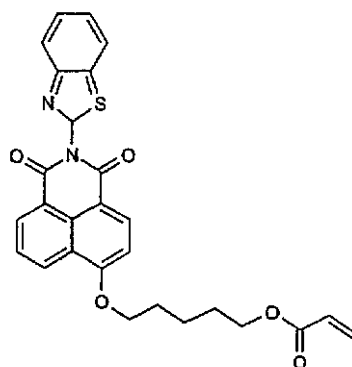
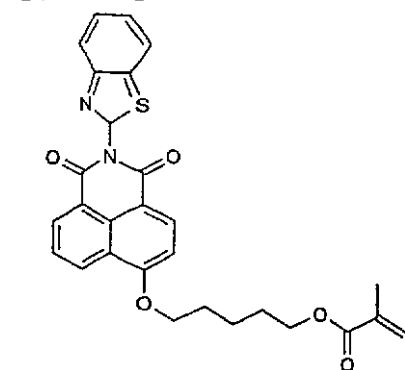


30

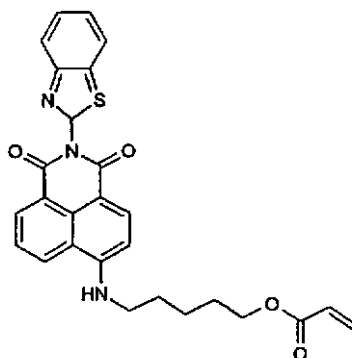
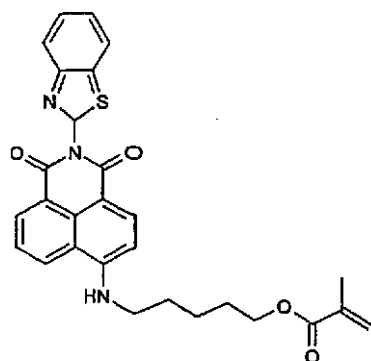


40

【化 4 E】



10



20

の1つに相当する、請求項1乃至11のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 1 3】

前記ポリマーが、請求項1乃至12のいずれか一項で定義されたとおりのモノマー化合物のホモポリマーである、請求項1乃至12のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 1 4】

前記ポリマーが、請求項1乃至12のいずれか一項で定義されたとおりのモノマー化合物のみを含むコポリマーである、請求項1乃至12のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 1 5】

前記ポリマーが、請求項1乃至12のいずれか一項で定義されたとおりのモノマー化合物の少なくとも1種と、さらなるコモノマーの少なくとも1種とを含むコポリマーである、請求項1乃至12のいずれか一項に記載の組成物。

30

【請求項 1 6】

前記ポリマーが、統計コポリマー、交互コポリマー、グラフトコポリマー、ブロックコポリマー、又はグラジエントコポリマーである、請求項14又は15に記載の組成物。

【請求項 1 7】

前記モノマー化合物が、前記ポリマーの重量に対して、0.01重量%から70重量%の量で、特に0.1重量%から50重量%、とりわけ0.5重量%から30重量%、又はさらには1重量%から20重量%、一層好ましくは2重量%から10重量%の量で存在し、単独で又は混合物としての前記のさらなるコモノマーが100重量%までの残りの部分を占める、請求項15又は16に記載の組成物。

40

【請求項 1 8】

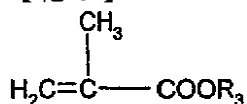
前記ポリマーが、以下のモノマーから選択される少なくとも1種のさらなるコモノマーを、単独で又は混合物として含む、請求項15乃至17のいずれか一項に記載の組成物：

- (i) 2から10個の炭素を含むエチレン系炭化水素、例えば、エチレン、イソプレン、又はブタジエン；

- (ii) 下記式の(メタ)アクリレート：

$\text{CH}_2=\text{CHCOOR}_3$ 又は

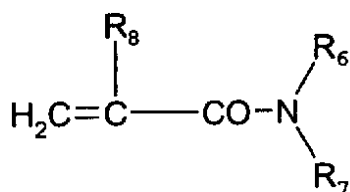
【化 5】



式中、 R_3 は以下を表す：

- 1から18個の炭素原子を含む直鎖状又は分枝状のアルキル基(0、N、S及びPから選択される1個又は複数のヘテロ原子により任意選択で割り込まれていてもよい)；前記アルキル基はまた、ヒドロキシル基、ハロゲン原子(Cl、Br、I及びF)、及びSi(R_4R_5)基(式中、 R_4 及び R_5 は、同じであっても異なってもよく、 C_1 から C_6 のアルキル基又はフェニル基を表す)から選択される1つ又は複数の置換基により任意選択で置換されていてもよい；
- (R_3 は、特に、メチル、エチル、プロピル、n-ブチル、イソブチル、tert-ブチル、ヘキシル、エチルヘキシル、オクチル、ラウリル、イソオクチル、イソデシル、ドデシル、シクロヘキシル、t-ブチルシクロヘキシル、若しくはステアシル基；2-エチルパーフルオロヘキシル；又は、 $\text{C}_1\sim 4$ ヒドロキシアルキル基、例えば、2-ヒドロキシエチル、2-ヒドロキシブチル、若しくは2-ヒドロキシプロピル；又は、($\text{C}_1\sim 4$)アルコキシ($\text{C}_1\sim 4$)アルキル基、例えば、メトキシエチル、エトキシエチル、若しくはメトキシプロピルであり得る)
- C_3 から C_{12} のシクロアルキル基、例えば、イソボルニル基、
- C_3 から C_{20} のアリール基、例えば、フェニル基、
- C_4 から C_{30} のアラルキル基(C_1 から C_8 のアルキル基)、例えば、2-フェニルエチル、t-ブチルベンジル、又はベンジル、
- 0、N及びSから選択される1個又は複数のヘテロ原子を含む、4員から12員の複素環基(前記環は芳香族又は非芳香族である)、
- ヘテロシクロアルキル基(アルキルのCは1から4個)、例えば、フルフリルメチル又はテトラヒドロフルフリルメチル、
- (前記シクロアルキル、アリール、アラルキル、複素環、又はヘテロシクロアルキル基は、ヒドロキシル基、ハロゲン原子及び直鎖状又は分枝状の $\text{C}_1\sim 4$ アルキル基(0、N、S及びPから選択される1個又は複数のヘテロ原子により任意選択で割り込まれていてもよく、前記アルキル基はまた、ヒドロキシル基、ハロゲン原子(Cl、Br、I及びF)、及びSi(R_4R_5)基(式中、 R_4 及び R_5 は、同じであっても異なってもよく、 C_1 から C_6 のアルキル基又はフェニル基を表す)から選択される1つ又は複数の置換基により任意選択で置換されていてもよい)から選択される1つ又は複数の置換基により任意選択で置換されていてもよい)
- R_3 はまた、 $-(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_m-\text{R}''$ 基($m=5$ から150、及び $\text{R}''=\text{H}$ 又は C_1 から C_{30} のアルキル)、例えば、-POE-メチル又は-POE-ベヘニルでもあり得る；
- (iii)下記式の(メタ)アクリルアミド：

【化 6】



式中、 R_8 はH又はメチルを表し； R_7 及び R_6 は、同じであっても異なってもよく、以下を表す：

- 水素原子；又は
- 1から18個の炭素原子を含む直鎖状又は分枝状のアルキル基(0、N、S及びPから選択される1個又は複数のヘテロ原子により任意選択で割り込まれていてもよい)；前記アルキル基はまた、ヒドロキシル基、ハロゲン原子(Cl、Br、I及びF)及びSi(R_4R_5)基(式中、 R_4 及び R_5 は、同じであっても異なってもよく、 C_1 から C_6 のアルキル基又はフェニル基を表す)から選択される1つ又は複数の置換基により任意選択で置換されていてもよい；
- (R_3 は、特に、メチル、エチル、プロピル、n-ブチル、イソブチル、tert-ブチル、ヘキシル

10

20

30

40

50

ル、エチルヘキシル、オクチル、ラウリル、イソオクチル、イソデシル、ドデシル、シクロヘキシル、*t*-ブチルシクロヘキシル、若しくはステアシル基;2-エチルパーフルオロヘキシル;又は、 $C_1 \sim 4$ ヒドロキシアルキル基、例えば、2-ヒドロキシエチル、2-ヒドロキシブチル、若しくは2-ヒドロキシプロピル;又は、($C_1 \sim 4$)アルコキシ($C_1 \sim 4$)アルキル基、例えば、メトキシエチル、エトキシエチル、若しくはメトキシプロピルであり得る)

- C_3 から C_{12} のシクロアルキル基、例えば、イソボルニル基、

- C_3 から C_{20} のアリール基、例えば、フェニル基、

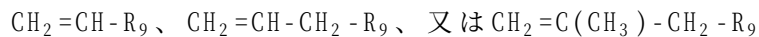
- C_4 から C_{30} のアラルキル基(C_1 から C_8 のアルキル基)、例えば、2-フェニルエチル、*t*-ブチルベンジル、又はベンジル、

- O、N及びSから選択される1個又は複数のヘテロ原子を含む、4員から12員の複素環基 (前記環は芳香族又は非芳香族である)、 10

- ヘテロシクロアルキル基(アルキルのCは1から4個)、例えば、フルフリルメチル又はテトラヒドロフルフリルメチル、

(前記シクロアルキル、アリール、アラルキル、複素環、又はヘテロシクロアルキル基は、ヒドロキシ基、ハロゲン原子及び直鎖状又は分枝状の $C_1 \sim 4$ アルキル基(O、N、S及びPから選択される1個又は複数のヘテロ原子により任意選択で割り込まれていてもよく、前記アルキル基はまた、ヒドロキシ基、ハロゲン原子(Cl、Br、I及びF)及びSi($R_4 R_5$)基(式中、 R_4 及び R_5 は、同じであっても異なってもよく、 C_1 から C_6 のアルキル基又はフェニル基を表す)から選択される1つ又は複数の置換基により任意選択で置換されていてもよい)から選択される1つ又は複数の置換基により任意選択で置換されていてもよい); 20

- (iv)下記式のビニル化合物:



式中、 R_9 は、ヒドロキシ基、ハロゲン(Cl又はF)、 NH_2 、 OR_{10} (式中、 R_{10} は、フェニル基又は C_1 から C_{12} のアルキル基を表す[前記モノマーはビニルエーテル又はアリルエーテルである]);アセトアミド($NHCOCH_3$); $OCOR_{11}$ 基(式中、 R_{11} は、2から12個の炭素を含む直鎖状又は分枝状アルキル基である[前記モノマーはビニルエステル又はアリルエステルである])であるか;又は、以下から選択される基である:

- 1から18個の炭素原子を含む直鎖状又は分枝状のアルキル基(O、N、S及びPから選択される1個又は複数のヘテロ原子により任意選択で割り込まれていてもよい);前記アルキル基はまた、ヒドロキシ基、ハロゲン原子(Cl、Br、I及びF)及びSi($R_4 R_5$)基(式中、 R_4 及び R_5 は、同じであっても異なってもよく、 C_1 から C_6 のアルキル基又はフェニル基を表す)から選択される1つ又は複数の置換基により任意選択で置換されていてもよい; 30

- C_3 から C_{12} のシクロアルキル基、例えば、イソボルニル又はシクロヘキサン、

- C_3 から C_{20} のアリール基、例えば、フェニル、

- C_4 から C_{30} のアラルキル基(C_1 から C_8 のアルキル基)、例えば、2-フェニルエチル、ベンジル、

- O、N及びSから選択される1個又は複数のヘテロ原子を含む、4員から12員の複素環基 (前記環は芳香族又は非芳香族である)、

- ヘテロシクロアルキル基(アルキルのCは1から4個)、例えば、フルフリルメチル又はテトラヒドロフルフリルメチル、 40

(前記シクロアルキル、アリール、アラルキル、複素環、又はヘテロシクロアルキル基は、ヒドロキシ基、ハロゲン原子及び直鎖状又は分枝状の $C_1 \sim 4$ アルキル基(O、N、S及びPから選択される1個又は複数のヘテロ原子により任意選択で割り込まれていてもよく、前記アルキル基はまた、ヒドロキシ基、ハロゲン原子(Cl、Br、I及びF)及びSi($R_4 R_5$)基(式中、 R_1 及び R_2 は、同じであっても異なってもよく、 C_1 から C_6 のアルキル基又はフェニル基を表す)から選択される1つ又は複数の置換基により任意選択で置換されていてもよい)から選択される1つ又は複数の置換基により任意選択で置換されていてもよい);

- (v)フルオロ又はパーフルオロ基を含む、(メタ)アクリル、(メタ)アクリルアミド、又はビニルのモノマー、例えば、エチルパーフルオロオクチル(メタ)アクリレート又は2-エチルパーフルオロヘキシル(メタ)アクリレート;

- (vi)シリコーン系の(メタ)アクリル、(メタ)アクリルアミド、又はビニルのモノマー、例えば、メタクリルオキシプロピルトリス(トリメチルシロキシ)シラン又はアクリルオキシプロピルポリジメチルシロキサン；

- (vii)カルボン酸、リン酸、若しくはスルホン酸、又は無水物の官能基の少なくとも1つを含むエチレン系不飽和モノマー、例えば、アクリル酸、メタクリル酸、クロトン酸、無水マレイン酸、イタコン酸、フマル酸、マレイン酸、アクリルアミドプロパンスルホン酸、ビニル安息香酸、及びビニルリン酸、ならびにこれらの塩類；

- (viii)少なくとも1つの三級アミン官能基を含むエチレン系不飽和モノマー、例えば、2-ビニルピリジン、4-ビニルピリジン、ジメチルアミノエチルメタクリレート、ジエチルアミノエチルメタクリレート、又はジメチルアミノプロピルメタクリルアミド、及びこれらの塩類。 10

【請求項 19】

前記さらなる(複数でもよい)コモノマーが、前記最終ポリマーの重量に対して、30重量%から99.99重量%の量で、特に50重量%から99.9重量%、とりわけ70重量%から99.5重量%、又はさらには80重量%から99重量%、一層好ましくは90重量%から98重量%の量で存在する、請求項15乃至18のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 20】

前記さらなるコモノマーが、単独で又は混合物として、 $C_1 \sim C_{18}$ アルキル(メタ)アクリレート又は $C_3 \sim C_{12}$ シクロアルキル(メタ)アクリレートから、特に、メチルアクリレート、メチルメタクリレート、イソボルニルアクリレート、イソボルニルメタクリレート、イソブチルアクリレート、イソブチルメタクリレート、2-エチルヘキシルアクリレート、2-エチルヘキシルメタクリレート、ドデシルアクリレート、ドデシルメタクリレート、ステアリルアクリレート、ステアリルメタクリレート、トリフルオロエチルアクリレート及びトリフルオロエチルメタクリレート；あるいはまた、アクリル酸、メタクリル酸、メタクリルオキシプロピルトリス(トリメチルシロキシ)シラン、アクリルオキシプロピルポリジメチルシロキサン及びメタクリルオキシプロピルポリジメチルシロキサンから選択される、請求項15乃至19のいずれか一項に記載の組成物。 20

【請求項 21】

前記ポリマーの重量平均分子量(Mw)が、5000と600000g/molの間、特に10000と300000g/molの間、一層好ましくは20000と150000g/molの間である、請求項15乃至20のいずれか一項に記載の組成物。 30

【請求項 22】

前記ポリマーが、単独で又は混合物として、前記組成物の全重量に対して、0.01重量%から60重量%、好ましくは0.1重量%から50重量%、特に1重量%から25重量%、又はさらには3重量%から15重量%、一層好ましくは5重量%から12重量%の量で存在する、請求項1乃至21のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 23】

前記生理学的に許容可能な媒体が、水、又は水/(複数でもよい)親水性有機溶媒の混合物を含む親水性媒体を含む、及び/又は脂肪相を含む、請求項1乃至22のいずれか一項に記載の組成物。 40

【請求項 24】

前記脂肪相が、ワックス、ペースト状脂肪物質、ガム、親油性有機溶媒及びオイル、及び/又はこれらの混合物を含む、請求項1乃至23のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 25】

顔料及び/又は真珠光沢顔料及び/又はフィラーを含んでもよい粒子相をさらに含む、請求項1乃至24のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 26】

水溶性染料及び/又は脂溶性染料から選択される染料を含む、請求項1乃至25のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 27】

皮膜形成ポリマーなどの少なくとも1種のさらなるポリマーを含む、請求項1乃至26のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 28】

ビタミン、増粘剤、ゲル化剤、微量元素、柔軟剤、金属イオン封鎖剤、香料、酸性化若しくは塩基性化剤、保存料、サンスクリーン、界面活性剤、酸化防止剤、抜け毛防止剤、フケ防止剤、噴射剤及びセラミド、又はこれらの混合物から選択される少なくとも1種の成分を含む、請求項1乃至27のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 29】

懸濁液、ディスパーション(特に、ベシクルによって水中油滴型のもの);オイル状溶液(任意選択で増粘化されていても、又はさらにはゲル化されていてもよい);水中油滴型、油中水滴型、又は複合エマルジョン;ゲル又はムース;オイル状ゲル又は乳化ゲル;ベシクル(特に脂質ベシクル)のディスパーション;2相又は多相のローション;スプレー;ルースパウダー、コンパクトパウダー、又は成形されたパウダー;無水のペースト;ローション、クリーム、ボマード、ソフトペースト、軟膏、注型又は成形された固体(特に、スティックとして又は皿状容器に入ったもの)、あるいはまた圧縮成形された固体の形態である、請求項1乃至28のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 30】

体又は顔の皮膚、唇、爪、睫毛、眉毛及び／又は毛髪のためのケア及び／又はメイクアップ製品、アンチサン若しくはセルフタンニング製品、又は毛髪のケア、トリートメント、整髪、メイクアップ若しくは染色のための毛髪用製品の形態である、請求項1乃至29のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 31】

メイクアップ用組成物、特に、顔の色艶のための製品、例えばファンデーション、メイクアップルージュ、又はアイシャドウ;唇のための製品、例えば、リップスティック又はリップケア製品;コンシーラー製品;ほお紅、マスカラ、又はアイライナー;眉毛メイクアップ製品、リップペンシル、又はアイペンシル;爪のための製品、例えば、マニキュア又はネイルケア製品;ボディメイクアップ製品;ヘアメイクアップ製品(ヘアマスカラ又はヘアラッカー);顔、首、手、又は体の皮膚の保護又はケアのための組成物、特に、皺防止用組成物又はモイスチャライジング若しくはトリートメント組成物;アンチサン組成物又は人工日焼け組成物;毛髪のための製品、特に、染色、ヘアスタイルの保持、整髪のための製品、毛髪のケア、トリートメント又はクレンジングのための製品、例えば、シャンプー、ヘアセッティング用ゲル又はローション、ブロードライ用ローション、ならびに固定及びスタイリング用組成物(例えばラッカー又はスプレー)の形態である、請求項1乃至30のいずれか一項に記載の組成物。

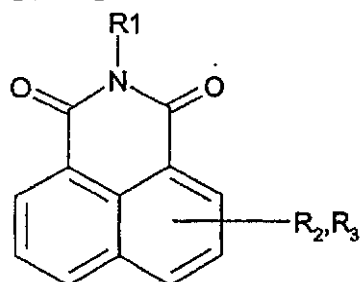
【請求項 32】

請求項1乃至31のいずれか一項で定義されたとおりの化粧品組成物をケラチン質、特に、体又は顔の皮膚、唇、爪、睫毛、眉毛及び／又は毛髪に適用することを含む、ケラチン質をメイクアップ又はケアする化粧方法。

【請求項 33】

下記式(I)のモノマー化合物:

【化7】



(I)

[式中、

- R₁は、2から22個の炭素原子、特に8から16個の炭素原子を含む、直鎖状、分枝状及び／又は環状で飽和及び／又は不飽和の炭素系の基(好ましくはアルキル)を表し;前記の基は、=O、OH、NH₂及びハロゲン原子から選択される1個又は複数の基により任意選択で置換されていてもよく;及び／又は、O、N、P、Si及びSから選択される1個又は複数のヘテロ原子により任意選択で割り込まれていてもよく;

- R₂及びR₃は、同じ環上にあるか又はそれぞれが異なる環上に存在し、互いに独立に、水素、ハロゲン、又は式-X-G-P(II)の基を表すが、但し、R₂及び／又はR₃基の少なくとも1つは式(II)の基を表し;

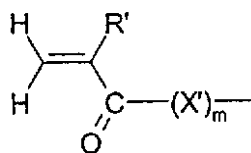
式(II)において、

- Xは、-O-、-S-、-SO₂-、-NH₂-及び-NR₄-の基から選択され、R₄は、2から30個の炭素原子を含む、直鎖状、分枝状及び／又は環状で飽和及び／又は不飽和の炭素系の基を表し;前記の基は、=O、OH、NH₂及びハロゲン原子から選択される1個又は複数の基により任意選択で置換されていてもよく;及び／又は、O、N、P、Si及びSから選択される1個又は複数のヘテロ原子により任意選択で割り込まれていてもよく;

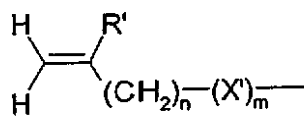
- Gは、2から32個の炭素原子を含む、直鎖状、分枝状及び／又は環状で飽和及び／又は不飽和の炭素系の2価の基であって、=O、OH、NH₂及びハロゲン原子から選択される1個又は複数の基により任意選択で置換されていてもよく;及び／又は、O、N、P、Si及びSから選択される1個又は複数のヘテロ原子により任意選択で割り込まれていてもよく;

- Pは、下記式の1つから選択される重合可能な基であり;

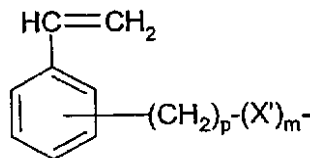
【化8】



(IIIa)



(IIIb)



(IIIc)

式中、

- R'は、H、又は直鎖状若しくは分枝状で飽和のC₁~₆炭化水素系の基であり、

- X'は、O、NH又はNR''を表し、R''は、C₁~₆アルキル、C₆~₁₀アリール、(C₆~₁₀)アリール(C₁~₆)アルキル及び(C₁~₆)アルキル(C₆~₁₀)アリール基から選択される基を表し、これらのアルキル及び／又はアリール基はまた、OH、ハロゲン、C₁~₆アルコキシ及びC₆~₁₀アリールオキシから選択される1つ又は複数の基により任意選択で置換されていてもよく;

- mは、0又は1であり;

- nは、0又は1であり;

- pは、0、1又は2である、

但し、同時に、R₂がHであり、XがNHであり、Pが式(IIIa)であって、m=1、R'がH又はCH₃であり、X'がO又はNR''であり、R₁がC₁~₆アルキル基、C₆~₁₀アリール基、(C₆~₁₀)アリール(C₁~₆)アルキル基、又は(C₁~₆)アルキル(C₆~₁₀)アリール基であって、前記アルキル及び／又はアリール基は、ヒドロキシル、ハロゲン、(C₁~₆)アルコキシ、又は(C₆~₁₀)アリールオキシにより任意選択で置換されていてもよい、式(I)の化合物は除外される]。

【請求項34】

R₁が、3から18個、特に8から16個の炭素原子を含む、環状、直鎖状及び／又は分枝状で飽和又は不飽和の炭化水素系の基(それ自体が飽和又は不飽和である炭化水素系の環を任意選択で含んでもよい)であってよく、また、少なくとも1つのヘテロ原子、特に1又は2個の窒素、酸素若しくはケイ素原子を含んでもよい、請求項33に記載のモノマー

10

20

30

40

50

化合物。

【請求項 3 5】

R1が、8から16個の炭素原子を含む、直鎖状、分枝状及び／又は環状で飽和又は不飽和の炭化水素系の基である、請求項33又は34に記載のモノマー化合物。

【請求項 3 6】

R1が、n-プロピル、イソプロピル、n-ブチル、イソブチル、tert-ブチル、n-ペンチル、シクロペンチル、n-ヘキシル、シクロヘキシル、n-ヘプチル、n-オクチル、シクロオクチル、デシル、シクロデシル、ドデシル、シクロドデシル、p-tert-ブチルシクロヘキシル、ベンジル、及びフェニル基、又は、エチル-2-N-ピロリジン、(2-メチル)-1-エチル-ピロリジン、3-プロピルトリエトキシシラン、ジアルキルピリミジン類(特に、2-(4,6-ジメチル)ピリミジン)、ベンゾチアジル基及びフルオレニル基から選択される基である、請求項33に記載のモノマー化合物。 10

【請求項 3 7】

前記R₂基が水素原子であり、R₃基が式(II)の基である、請求項33乃至36のいずれか一項に記載のモノマー化合物。

【請求項 3 8】

前記式(II)のX基が、-O-、-S-、-NH-及び-NR₄-から選択される、請求項33乃至37のいずれか一項に記載のモノマー化合物。

【請求項 3 9】

前記R₄基が、2から18個、特に3から12個の炭素原子を含む、直鎖状、分枝状及び／又は環状で飽和又は不飽和の炭化水素系の基(それ自体が飽和又は不飽和である炭化水素系の環を任意選択で含んでもよい)を表し、前記の基は、=O、OH、NH₂及びハロゲン原子から選択される1個又は複数の基により任意選択で置換されていてもよく;及び／又は、O、N、P、Si及びSから選択される1個又は複数のヘテロ原子により任意選択で割り込まれていてもよく、特に、エチル、n-プロピル、イソプロピル、n-ブチル、イソブチル、tert-ブチル、ペンチル、ヘキシル、シクロヘキシル、オクチル、デシル、ドデシル、フェニル、又はベンジル基である、請求項33乃至38のいずれか一項に記載のモノマー化合物。 20

【請求項 4 0】

前記2個のG基が、全体で2から18個、特に3から10個の炭素原子を含む、直鎖状、分枝状及び／又は環状で飽和又は不飽和の炭化水素系の2個の基(それ自体が飽和又は不飽和である炭化水素系の環を任意選択で含んでもよい)であり、前記の基は、=O、OH、NH₂及びハロゲン原子から選択される1個又は複数の基により任意選択で置換されていてもよく;及び／又は、O、N、P及びSiから選択される1個又は複数のヘテロ原子により任意選択で割り込まれていてもよい、請求項33乃至39のいずれか一項に記載のモノマー化合物。 30

【請求項 4 1】

Gが、全体で2から18個、特に3から10個の炭素原子を含む、直鎖状又は分枝状の飽和炭化水素系の2個の基(飽和炭化水素系の環を任意選択で含んでもよい)から選択される、請求項33乃至40のいずれか一項に記載のモノマー化合物。

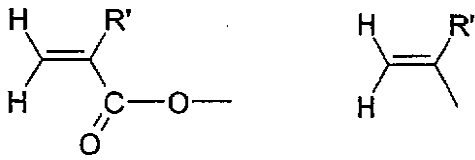
【請求項 4 2】

Gが、エチレン、n-プロピレン、イソプロピレン(又は、1-メチルエチレン及び2-メチルエチレン)、n-ブチレン、イソブチレン、ペンチレン(特に、n-ペンチレン)、ヘキシレン(特に、n-ヘキシレン)、ヘプチレン、シクロヘキシレン、オクチレン、デシレン、シクロヘキシルジメチレン(特に、式-CH₂-C₆H₁₀-CH₂-のもの)及びドデシレン基から選択される、請求項33乃至41のいずれか一項に記載のモノマー化合物。 40

【請求項 4 3】

前記の重合可能なP基が、下記式：

【化 9】



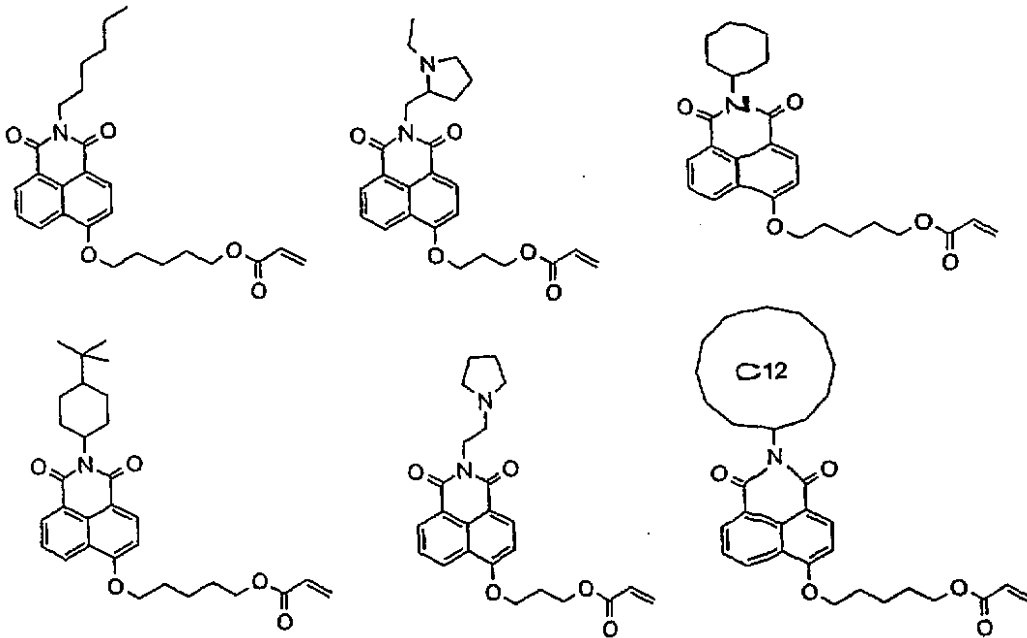
〔式中、R'はH又はメチルを表す〕

の1つから選択される、請求項33乃至42のいずれか一項に記載のモノマー化合物。

【請求項 4 4】

下記式：

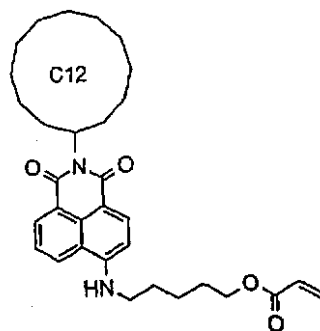
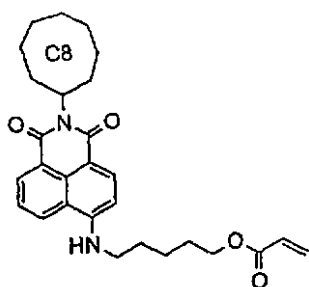
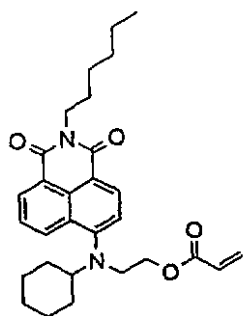
【化 1 0 A】



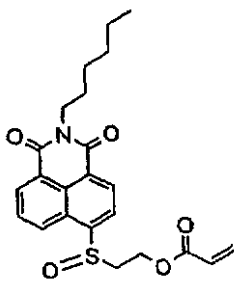
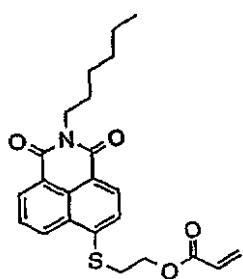
10

20

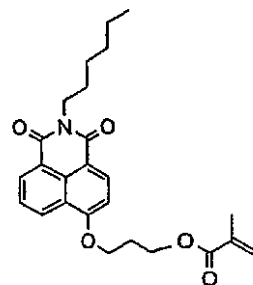
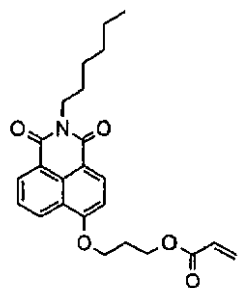
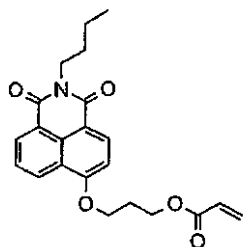
【化 10 B】



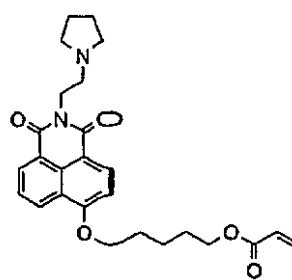
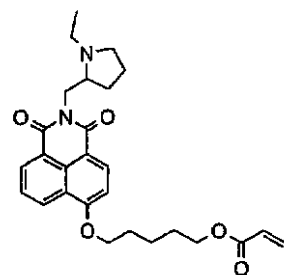
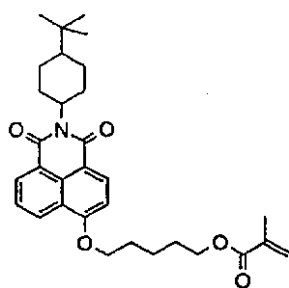
10



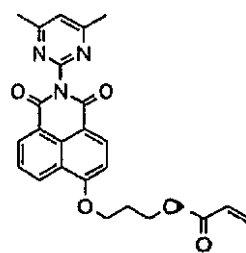
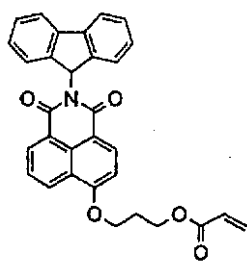
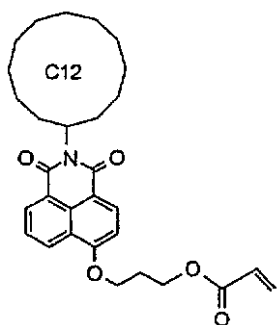
20



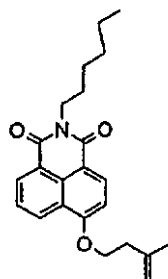
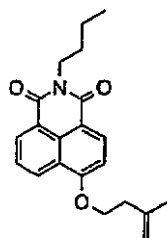
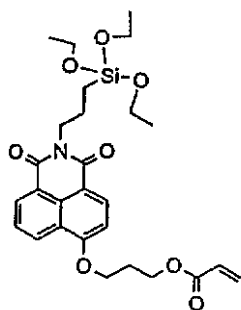
30



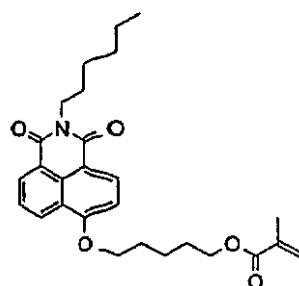
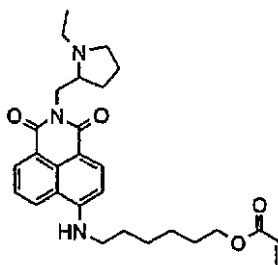
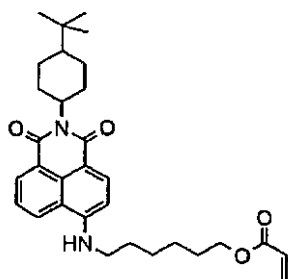
【化 10 C】



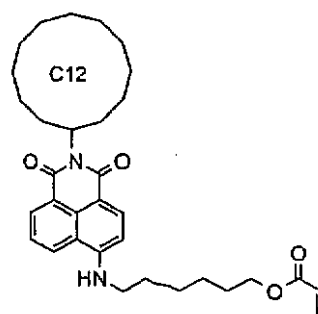
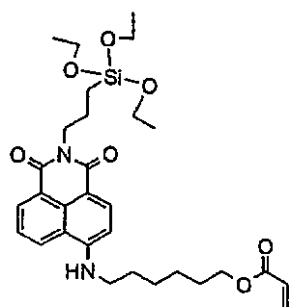
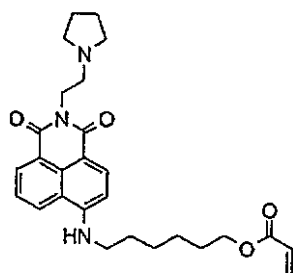
10



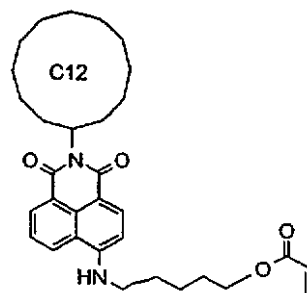
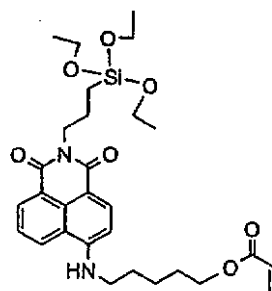
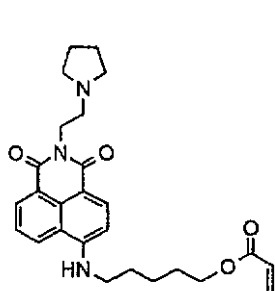
20

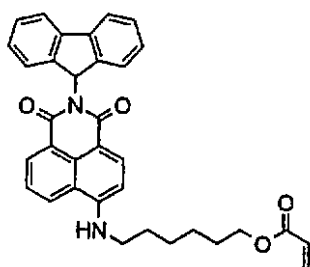
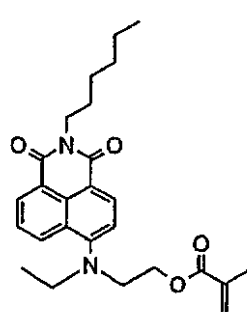
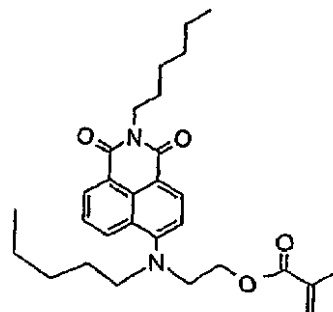
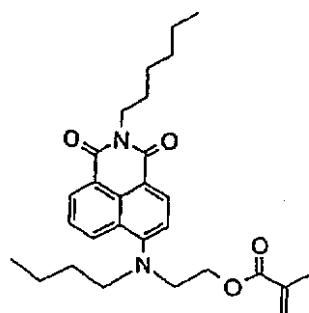
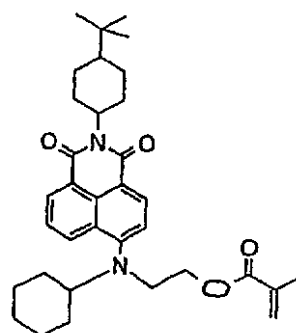
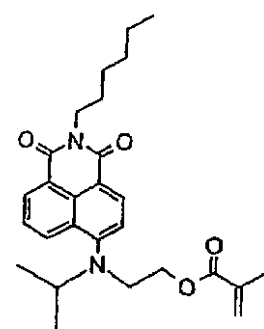


30

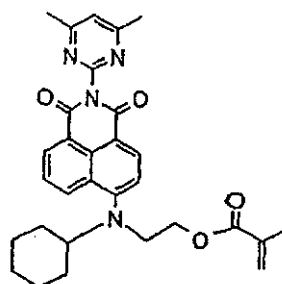
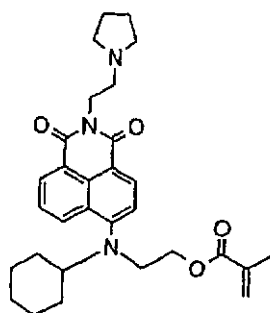
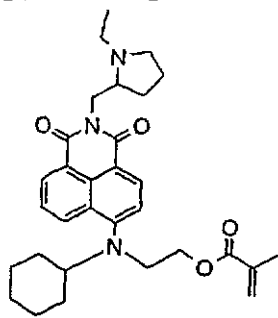


40

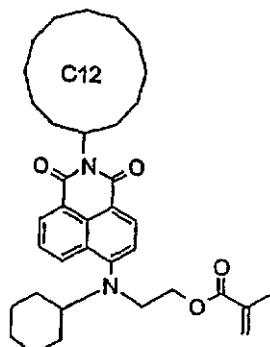
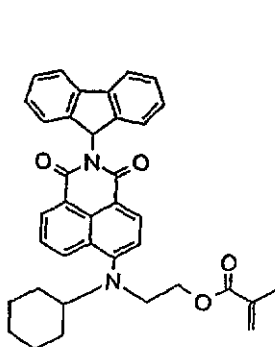


CC1=C(C)N=C2N1C(=O)N3C(=O)c4ccc(NCCCCCCCCC(=O)C=C)cc4c3C2=OCCCCNC(=O)c1ccc2c(c1)c(c3ccccc23)N(CCOC(=O)C=C)C4CCCCC4CCCCN1C(=O)c2ccc3c(c1)c(=O)n(CCCOC(=O)C)cc3c2CCCCN1C(=O)c2ccc3c(c1)c(=O)n(CCCOC(=O)C=C)c3cc2

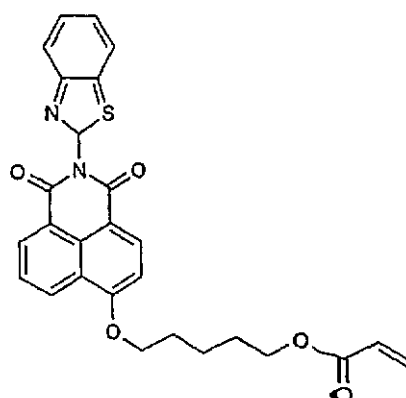
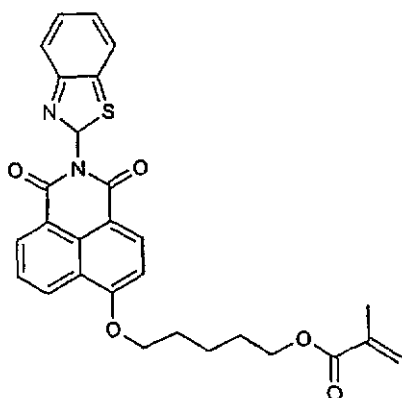
【化 1 0 E】



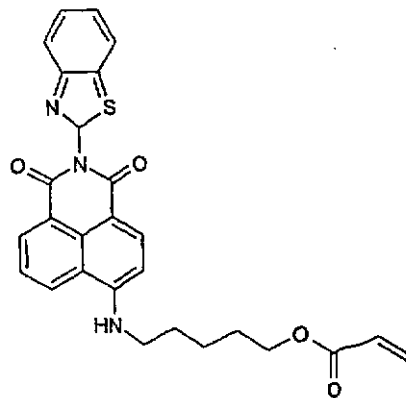
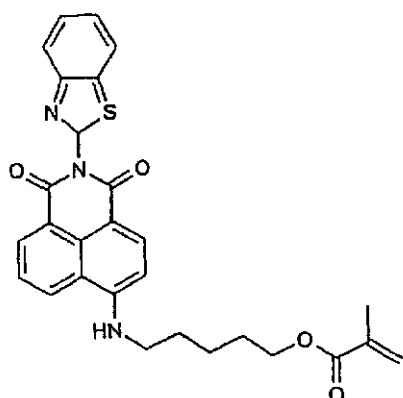
10



20



30



40

の1つに相当する、請求項33乃至43のいずれか一項に記載のモノマー化合物。

【請求項 4 5】

請求項33乃至44のいずれか一項で定義されたとおりのモノマー化合物の少なくとも1種を含むポリマー。

【請求項 4 6】

前記ポリマーが、請求項33乃至44のいずれか一項で定義されたとおりのモノマー化合物のホモポリマーであることを特徴とする、請求項45に記載のポリマー。

50

【請求項 47】

前記ポリマーが、請求33乃至44のいずれか一項で定義されたとおりのモノマー化合物の
みを含むコポリマーであることを特徴とする、請求項45に記載のポリマー。

【請求項 48】

前記モノマー化合物が、それぞれ、前記ポリマーの全重量に対して、0.5重量%から99.5
重量%、特に5重量%から95重量%、又はさらには10重量%から90重量%の割合で、一層好まし
くは、それぞれ、30重量%から70重量%の割合で存在することを特徴とする、請求項47に記
載のポリマー。

【請求項 49】

前記ポリマーが、請求項1乃至12のいずれか一項で定義されたとおりのモノマー化合物
の少なくとも1種と、さらなるコモノマーの少なくとも1種とを含むコポリマーであることを
特徴とする、請求項45に記載のポリマー。 10

【請求項 50】

前記ポリマーが、統計コポリマー、交互コポリマー、グラフトコポリマー、ブロックコ
ポリマー、又はグラジエントコポリマーであることを特徴とする、請求項45に記載のポリ
マー。

【請求項 51】

前記モノマー化合物が、前記ポリマーの重量に対して、0.01重量%から70重量%の量で、
特に0.1重量%から50重量%、とりわけ0.5重量%から30重量%、又はさらには1重量%から20重
量%、一層好ましくは2重量%から10重量%の量で存在し、単独で又は混合物としての前記の
さらなるコモノマーが100重量%までの残りの部分を占めることを特徴とする、請求項49又
は50に記載のポリマー。 20

【請求項 52】

前記ポリマーが、親水性のさらなるコモノマーの少なくとも1種、又はこのようなコモ
ノマーの混合物を含み、前記親水性コモノマーが、前記コポリマーの全重量に対して、1
重量%から99.99重量%、特に2重量%から70重量%、一層好ましくは5重量%から50重量%、又
はさらには10重量%から30重量%の割合で存在し得ることを特徴とする、請求項49乃至51の
いずれか一項に記載のポリマー。

【請求項 53】

前記ポリマーが、疎水性のさらなるコモノマーの少なくとも1種、又はこのようなコモ
ノマーの混合物を含み、前記疎水性コモノマーが、前記コポリマーの全重量に対して、1
重量%から99.99重量%、特に30重量%から98重量%、一層好ましくは50重量%から95重量%、
又はさらには70重量%から90重量%の割合で存在し得ることを特徴とする、請求項49乃至51
のいずれか一項に記載のポリマー。 30

【請求項 54】

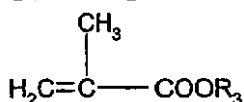
前記ポリマーが、以下のモノマーから選択される少なくとも1種のさらなるコモノマー
を、単独で又は混合物として含むことを特徴とする、請求項49乃至51のいずれか一項に記
載のポリマー：

- (i) 2から10個の炭素を含むエチレン系炭化水素、例えば、エチレン、イソプレン、
又はブタジエン； 40

- (ii) 下記式の(メタ)アクリレート：



【化 11】



式中、 R_3 は以下を表す：

- 1から18個の炭素原子を含む直鎖状又は分枝状のアルキル基(0、N、S及びPから選択
される1個又は複数のヘテロ原子により任意選択で割り込まれていてもよい)；前記アルキ
ル基はまた、ヒドロキシル基、ハロゲン原子(Cl、Br、I及びF)、及び $\text{Si}(\text{R}_4\text{R}_5)$ 基(式中、R 50

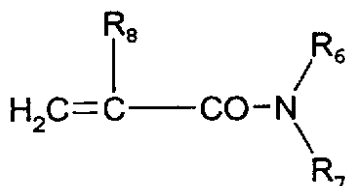
₄及びR₅は、同じであっても異なってもよく、C₁からC₆のアルキル基又はフェニル基を表す)から選択される1つ又は複数の置換基により任意選択で置換されていてもよい；(R₃は、特に、メチル、エチル、プロピル、n-ブチル、イソブチル、tert-ブチル、ヘキシル、エチルヘキシル、オクチル、ラウリル、イソオクチル、イソデシル、ドデシル、シクロヘキシル、t-ブチルシクロヘキシル、若しくはステアシル基；2-エチルパーフルオロヘキシル；又は、C₁~₄ヒドロキシアルキル基、例えば、2-ヒドロキシエチル、2-ヒドロキシブチル、若しくは2-ヒドロキシプロピル；又は、(C₁~₄)アルコキシ(C₁~₄)アルキル基、例えば、メトキシエチル、エトキシエチル、若しくはメトキシプロピルであり得る)

- C₃からC₁₂のシクロアルキル基、例えば、イソボルニル基、
- C₃からC₂₀のアリール基、例えば、フェニル基、
- C₄からC₃₀のアラルキル基(C₁からC₈のアルキル基)、例えば、2-フェニルエチル、t-ブチルベンジル、又はベンジル、
- O、N及びSから選択される1個又は複数のヘテロ原子を含む、4員から12員の複素環基(前記環は芳香族又は非芳香族である)、
- ヘテロシクロアルキル基(アルキルのCは1から4個)、例えば、フルフリルメチル又はテトラヒドロフルフリルメチル、

(前記シクロアルキル、アリール、アラルキル、複素環、又はヘテロシクロアルキル基は、ヒドロキシル基、ハロゲン原子及び直鎖状又は分枝状のC₁~₄アルキル基(O、N、S及びPから選択される1個又は複数のヘテロ原子により任意選択で割り込まれていてもよく、前記アルキル基はまた、ヒドロキシル基、ハロゲン原子(Cl、Br、I及びF)、及びSi(R₄R₅)基(式中、R₄及びR₅は、同じであっても異なってもよく、C₁からC₆のアルキル基又はフェニル基を表す)から選択される1つ又は複数の置換基により任意選択で置換されていてもよい)から選択される1つ又は複数の置換基により任意選択で置換されていてもよい)

- R₃はまた、-(C₂H₄O)_m-R''基(m=5から150、及びR''=H又はC₁からC₃₀のアルキル)、例えば、-POE-メチル又は-POE-ベヘニルでもあり得る；
- (iii)下記式の(メタ)アクリルアミド：

【化12】



式中、R₈はH又はメチルを表し；R₇及びR₆は、同じであっても異なってもよく、以下を表す：

- 水素原子；又は
- 1から18個の炭素原子を含む直鎖状又は分枝状のアルキル基(O、N、S及びPから選択される1個又は複数のヘテロ原子により任意選択で割り込まれていてもよい)；前記アルキル基はまた、ヒドロキシル基、ハロゲン原子(Cl、Br、I及びF)及びSi(R₄R₅)基(式中、R₄及びR₅は、同じであっても異なってもよく、C₁からC₆のアルキル基又はフェニル基を表す)から選択される1つ又は複数の置換基により任意選択で置換されていてもよい；(R₃は、特に、メチル、エチル、プロピル、n-ブチル、イソブチル、tert-ブチル、ヘキシル、エチルヘキシル、オクチル、ラウリル、イソオクチル、イソデシル、ドデシル、シクロヘキシル、t-ブチルシクロヘキシル、若しくはステアシル基；2-エチルパーフルオロヘキシル；又は、C₁~₄ヒドロキシアルキル基、例えば、2-ヒドロキシエチル、2-ヒドロキシブチル、若しくは2-ヒドロキシプロピル；又は、(C₁~₄)アルコキシ(C₁~₄)アルキル基、例えば、メトキシエチル、エトキシエチル、若しくはメトキシプロピルであり得る)
- C₃からC₁₂のシクロアルキル基、例えば、イソボルニル基、
- C₃からC₂₀のアリール基、例えば、フェニル基、
- C₄からC₃₀のアラルキル基(C₁からC₈のアルキル基)、例えば、2-フェニルエチル、t-

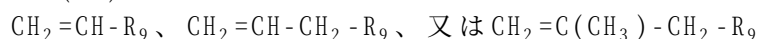
ブチルベンジル、又はベンジル、

- 0、N及びSから選択される1個又は複数のヘテロ原子を含む、4員から12員の複素環基(前記環は芳香族又は非芳香族である)、

- ヘテロシクロアルキル基(アルキルのCは1から4個)、例えば、フルフリルメチル又はテトラヒドロフルフリルメチル、

(前記シクロアルキル、アリール、アラルキル、複素環、又はヘテロシクロアルキル基は、ヒドロキシル基、ハロゲン原子及び直鎖状又は分枝状の $C_1 \sim 4$ アルキル基(0、N、S及びPから選択される1個又は複数のヘテロ原子により任意選択で割り込まれていてもよく、前記アルキル基はまた、ヒドロキシル基、ハロゲン原子(Cl、Br、I及びF)及びSi($R_4 R_5$)基(式中、 R_4 及び R_5 は、同じであっても異なってもよく、 C_1 から C_6 のアルキル基又はフェニル基を表す)から選択される1つ又は複数の置換基により任意選択で置換されていてもよい)から選択される1つ又は複数の置換基により任意選択で置換されていてもよい);

- (iv)下記式のビニル化合物:



式中、 R_9 は、ヒドロキシル基、ハロゲン(Cl又はF)、 NH_2 、 OR_{10} (式中、 R_{10} は、フェニル基又は C_1 から C_{12} のアルキル基を表す[前記モノマーはビニルエーテル又はアリルエーテルである]);アセトアミド($NHCOCH_3$); $OCOR_{11}$ 基(式中、 R_{11} は、2から12個の炭素を含む直鎖状又は分枝状アルキル基である[前記モノマーはビニルエステル又はアリルエステルである])であるか;又は、以下から選択される基である:

- 1から18個の炭素原子を含む直鎖状又は分枝状のアルキル基(0、N、S及びPから選択される1個又は複数のヘテロ原子により任意選択で割り込まれていてもよい);前記アルキル基はまた、ヒドロキシル基、ハロゲン原子(Cl、Br、I及びF)及びSi($R_4 R_5$)基(式中、 R_4 及び R_5 は、同じであっても異なってもよく、 C_1 から C_6 のアルキル基又はフェニル基を表す)から選択される1つ又は複数の置換基により任意選択で置換されていてもよい;

- C_3 から C_{12} のシクロアルキル基、例えば、イソボルニル又はシクロヘキサン、

- C_3 から C_{20} のアリール基、例えば、フェニル、

- C_4 から C_{30} のアラルキル基(C_1 から C_8 のアルキル基)、例えば、2-フェニルエチル、ベンジル、

- 0、N及びSから選択される1個又は複数のヘテロ原子を含む、4員から12員の複素環基(前記環は芳香族又は非芳香族である)、

- ヘテロシクロアルキル基(アルキルのCは1から4個)、例えば、フルフリルメチル又はテトラヒドロフルフリルメチル、

(前記シクロアルキル、アリール、アラルキル、複素環、又はヘテロシクロアルキル基は、ヒドロキシル基、ハロゲン原子及び直鎖状又は分枝状の $C_1 \sim 4$ アルキル基(0、N、S及びPから選択される1個又は複数のヘテロ原子により任意選択で割り込まれていてもよく、前記アルキル基はまた、ヒドロキシル基、ハロゲン原子(Cl、Br、I及びF)及びSi($R_4 R_5$)基(式中、 R_1 及び R_2 は、同じであっても異なってもよく、 C_1 から C_6 のアルキル基又はフェニル基を表す)から選択される1つ又は複数の置換基により任意選択で置換されていてもよい)から選択される1つ又は複数の置換基により任意選択で置換されていてもよい);

- (v)フルオロ又はパーフルオロ基を含む、(メタ)アクリル、(メタ)アクリルアミド、又はビニルのモノマー、例えば、エチルパーフルオロオクチル(メタ)アクリレート又は2-エチルパーフルオロヘキシル(メタ)アクリレート;

- (vi)シリコン系の(メタ)アクリル、(メタ)アクリルアミド、又はビニルのモノマー、例えば、メタクリルオキシプロピルトリス(トリメチルシロキシ)シラン又はアクリルオキシプロピルポリジメチルシロキサン;

- (vii)カルボン酸、リン酸、若しくはスルホン酸、又は無水物の官能基の少なくとも1つを含むエチレン系不飽和モノマー、例えば、アクリル酸、メタクリル酸、クロトン酸、無水マレイン酸、イタコン酸、フマル酸、マレイン酸、アクリルアミドプロパンスルホン酸、ビニル安息香酸、及びビニルリン酸、ならびにこれらの塩類;

- (viii)少なくとも1つの三級アミン官能基を含むエチレン系不飽和モノマー、例えば

、2-ビニルピリジン、4-ビニルピリジン、ジメチルアミノエチルメタクリレート、ジエチルアミノエチルメタクリレート、又はジメチルアミノプロピルメタクリルアミド、及びこれらの塩類。

【請求項55】

前記さらなる（複数でもよい）モノマーが、前記最終ポリマーの重量に対して、30重量%から99.99重量%の量で、特に50重量%から99.9重量%、とりわけ70重量%から99.5重量%、又はさらには80重量%から99重量%、一層好ましくは90重量%から98重量%の量で存在することを特徴とする、請求項54に記載のポリマー。

【請求項56】

前記さらなるモノマーが、単独で又は混合物として、 $C_1 \sim C_{18}$ アルキル(メタ)アクリレート又は $C_3 \sim C_{12}$ シクロアルキル(メタ)アクリレートから、特に、メチルアクリレート、メチルメタクリレート、イソボルニルアクリレート、イソボルニルメタクリレート、イソブチルアクリレート、イソブチルメタクリレート、2-エチルヘキシルアクリレート、2-エチルヘキシルメタクリレート、ドデシルアクリレート、ドデシルメタクリレート、ステアリルアクリレート、ステアリルメタクリレート、トリフルオロエチルアクリレート及びトリフルオロエチルメタクリレート;あるいはまた、アクリル酸、メタクリル酸、メタクリルオキシプロピルトリス(トリメチルシロキシ)シラン、アクリルオキシプロピルトリス(トリメチルシロキシ)シラン、アクリルオキシプロピルポリジメチルシロキサン及びメタクリルオキシプロピルポリジメチルシロキサンから選択されることを特徴とする、請求項49乃至51、54及び55のいずれか一項に記載のポリマー。

10

20

【請求項57】

前記ポリマーの重量平均分子量(Mw)が、5000と600000g/molの間、特に10000と300000g/molの間、一層好ましくは20000と150000g/molの間であることを特徴とする、請求項49乃至56のいずれか一項に記載のポリマー。

【請求項58】

組成物に光学的効果、特に蛍光効果又は蛍光増白効果をもたせるための、請求項33乃至44のいずれか一項で定義されたとおりのモノマー化合物の少なくとも1種、又は請求項45乃至57のいずれか一項で定義されたとおりのポリマーの少なくとも1種の組成物における使用。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、独特の光学的性質、特に蛍光特性をもつ有機ポリマーを含む、特に局所適用のための新規な化粧品組成物又は医薬組成物、及び特に新規なメイクアップ用組成物に関する。本発明はまた、光学的性質、特に蛍光特性をもつ新規なモノマー化合物と、これらの化合物から調製され得るポリマーにも関する。

【背景技術】

【0002】

化粧品組成物、特にメイクアップ用組成物(例えば、ルース若しくはコンパクトパウダー、ファンデーション、メイクアップルージュ、アイシャドウ、リップスティック、又はネイルエナメル)は、通常、適切なビヒクルと、皮膚、粘膜、半粘膜(semimucous membrane)及び/又は外皮(例えば、爪、睫毛、又は毛髪)に前記組成物を適用する前及び/又は後にそれらに特定の色を付与するための1種又は複数の着色剤とからなる。

40

【0003】

色を作り出すために、現在、かなり限定された範囲の着色剤(特に、レーキ、無機顔料、有機顔料及び真珠光沢顔料が含まれる)が使用されている。

【0004】

メイクアップの分野において使用される顔料及びレーキは、非常に多様な由来と化学的性質のものである。そのため、それらの物理化学的性質、特に、それらの粒度分布(granulometry)、比表面積、密度などには大きな違いがある。これらの違いは、挙動:使い易さ又

50

は媒体中での分散し易さ;光及び熱安定性;機械的性質における多様さに反映される。他方、無機顔料、特に無機酸化物は、光及びpHに対して非常に安定であるが、かなり艶のない、淡い色を与える。従って、十分に強い印象を得るためには、化粧品配合物にそれらを大量に入れることが必要である。しかし、この高い無機粒子含量は組成物の光沢に影響を及ぼし得る。真珠光沢顔料では、それらは、変化するが比較的弱い強度の色を生じるので、虹のように色の変化する効果は通常かなり弱い。一時的又は短期間の毛染め(毛髪の天然の色に僅かな変化を生じさせ、その変化は1回のシャンプー洗いから次の洗いまで保たれ、既に付いている色合いを強めるか、又は直すのに役立つ)の分野では、毛髪に一時的な色彩を付与するための一般的な顔料による着色が既に提案されているが、この着色により得られる色合いは、全く艶のない、余りにも一様な、かなり印象の薄いものに留まる。

10

【0005】

メイクアップの分野では、今日まで、有機レーキのみが、明るく生き生きした色を得ることを可能にしてきた。しかし、ほとんどの有機レーキの耐光性は非常に悪く、このことは、時間と共にそれらの色が顕著に薄くなることに反映されている。それらはまた、熱及び/又はpHに不安定であり得る。さらに、特定のレーキは、過度のブリード(bleeding)を生じさせ、すなわち、それらが適用される支持体上に染みを付けるという欠点を有する。従って、これにより、アイライナー若しくはマスカラの場合には眼球のレンズを汚すという結果になり得、又は、リップスティック若しくはネイルエナメルの場合には、メイクアップを取り除いた後、皮膚若しくは爪が着色したままであるという結果になり得る。最後に、レーキの不安定性はまた、それらが光反応性顔料(例えば二酸化チタン)と組み合わせられた場合にもやはり悪化する。現在、あいにく、これらの顔料は、特にUV放射に対する保護のために、非常に広範にメイクアップに使用されている。その結果として、化粧品における有機レーキの使用はかなり限定されるので、作り出すことができる色合いが限定されるという結果になっている。

20

【特許文献1】欧州特許第0728745号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

従って、光学的性質をもち(さらに、良好な熱及び光化学的安定性をもちながら、ほとんどブリードを生じない)化粧品に使用され得る有機ポリマーが、それらを含む組成物及び/又はこれらの組成物を用いて得られるメイクアップに適切な光学的効果を与えるために、依然として求められている。

30

【課題を解決するための手段】

【0007】

かなりの探求の後、本出願人は、特殊な種類のポリマー(事実、少なくとも1種の特殊なモノマーを含む)を使用することにより、予想外に、このような結果が得られることを実証した。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

従って、本発明の主題の1つは、生理学的に許容可能な媒体中に、以下で定義されたとおりのモノマー化合物の少なくとも1種を含むポリマーの少なくとも1種を含む化粧品組成物又は医薬組成物である。

40

【0009】

本発明の別の主題は、前記化粧品組成物をケラチン質、特に、体若しくは顔の皮膚、唇、爪、睫毛、眉毛及び/又は毛髪に適用することを含む、ケラチン質をメイクアップ又はケアする化粧方法である。

【0010】

本発明によるポリマーは固体又は液体状であってよく、それらを含む組成物に顕著な光学的効果を付与し、また適用されるメイクアップにも顕著な光学的効果を付与し得る。特に、それらは明るくする効果又は色彩効果を与えることができる。

50

【0011】

有利にも、これらの光学的効果は、ポリマーの生成に用いられる光学的効果のあるモノマーに存在する様々な置換基の化学的特性及び／又は位置に応じて変えられ得る。一般に、X基が酸素である場合、モノマーと得られるポリマーは、どちらかと言えば青／白の色であり、X基が窒素原子を含む場合、モノマーと得られるポリマーは、どちらかと言えばオレンジの範囲内にあるであろう。

【0012】

本発明によるポリマーが与え得る他の利点として、それらの良好な熱、pH及び光安定性を挙げることができる。

【0013】

本発明によるポリマーは、脂肪物質への良好な溶解性(モノマーの性質に応じて変えることができ、かつ調節することができる)を示すこともまた発見された。この良好な脂溶性はまた、特に脂肪相を通常含む化粧品組成物に、ポリマーを後で使用することを容易にし得る。

【0014】

さらに、本発明による組成物の良好な化粧品としての性質は、本発明によるポリマーをそれらが含む場合に保たれる。

【0015】

さらに、似た化学構造のものであっても、本発明によるポリマーは、置換基の性質に応じて、多様な光学的効果(青／紫から、黄色を通して、オレンジ／赤までの範囲に渡り得る)を示し得る。このことから、同じ化学物質類に属するので似た様に配合される、ある範囲の化合物を利用できるようになり、これらの化合物により、注目に値する多様な色又は光学的性質が得られる。こうして特に、どの光学的性質を有するポリマーが用いられるかに関わらず、配合者は、それらの組成物の全てに対して共通する構成を保つことができるので、仕事が容易になる。

【0016】

さらに、使用される本発明によるポリマーは、良好な蛍光特性をもち、それらのいくつかは良好な蛍光増白(optical-brightening)性をもつ。以下のことが想起される; 蛍光増白剤は蛍光特性をもっている; 一般に、蛍光性化合物は、紫外及び可視の領域に吸収があり、380nmと830nmの間の波長の蛍光によりエネルギーを再放出する; この波長が380nmと480nmの間(すなわち、可視領域の青の領域)にある場合、それらの化合物は蛍光増白剤である。

【0017】

さらに、本発明によるポリマーには、従来技術の蛍光増白性又は蛍光性の非重合化合物(例えば、2,5-ビス(tert-ブチル-1,3-ベンゾオキサゾール)チオフェン、特に、Uvitex OBの名称で知られているその製品)より容易にメイクアップが除去されるという利点がある。

【0018】

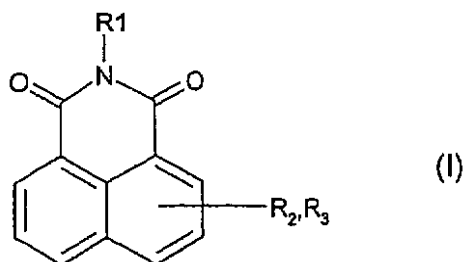
従って、本発明による組成物は、生理学的に許容可能な媒体、特に化粧品に又は薬学的に許容可能な媒体中に、式(I)のモノマーの少なくとも1種の重合により、特にフリーラジカル重合により得ることができるポリマーの少なくとも1種を含む。

【0019】

前記式(I)のモノマーは下記式に相当する。

【0020】

【化 1】



【0021】

10

式中、

- R₁は、1から32個の炭素原子を含む、直鎖状、分枝状及び／又は環状で飽和及び／又は不飽和の炭素系の基を表し；前記の基は、=O、OH、NH₂及びハロゲン原子から選択される1個又は複数の基により任意選択で置換されていてもよく；及び／又は、O、N、P、Si及びSから選択される1個又は複数のヘテロ原子により任意選択で割り込まれていてもよく；

- R₂及びR₃は、同じ環上にあるか又はそれぞれが異なる環上に存在し、互いに独立に、水素、ハロゲン、又は式-X-G-P(II)の基を表すが、但し、R₂及び／又はR₃基の少なくとも1つは式(II)の基を表す。

式(II)において、

- Xは、-O-、-S-、-SO-、-SO₂-、-NH-及び-NR₄-の基から選択され、R₄は、1から30個の炭素原子を含む、直鎖状、分枝状及び／又は環状で飽和及び／又は不飽和の炭素系の基を表し；前記の基は、=O、OH、NH₂及びハロゲン原子から選択される1個又は複数の基により任意選択で置換されていてもよく；及び／又は、O、N、P、Si及びSから選択される1個又は複数のヘテロ原子により任意選択で割り込まれていてもよく；

20

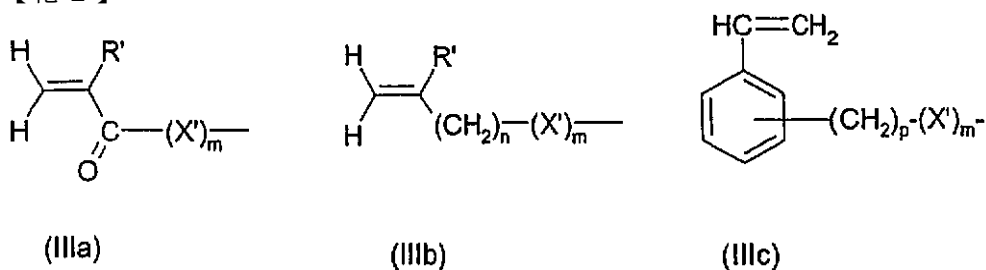
- Gは、1から32個の炭素原子を含む、直鎖状、分枝状及び／又は環状で飽和及び／又は不飽和の炭素系の2価の基であって、=O、OH、NH₂及びハロゲン原子から選択される1個又は複数の基により任意選択で置換されていてもよく；及び／又は、O、N、P、Si及びSから選択される1個又は複数のヘテロ原子により任意選択で割り込まれていてもよく；

- Pは、下記式の1つから選択される重合可能な基である。

【0022】

30

【化 2】



【0023】

40

式中、

- R'は、H、又は直鎖状若しくは分枝状で飽和のC₁~₆炭化水素系の基を表し、

- X'は、O、NH又はNR''を表し、R''は、C₁~₆アルキル、C₆~₁₀アリール、(C₆~₁₀)アリール(C₁~₆)アルキル及び(C₁~₆)アルキル(C₆~₁₀)アリール基から選択される基を表し、このアルキル及び／又はアリール基はまた、OH、ハロゲン、C₁~₆アルコキシ及びC₆~₁₀アリールオキシから選択される1つ又は複数の基により任意選択で置換されていてもよく、かつ

- mは、0又は1であり；nは、0又は1であり；pは、0、1又は2である。

【0024】

同時に、R₂がHであり、XがNHであり、Pが式(IIIa)であって、m=1、R'がH又はCH₃であり

50

、X'がO又はNR"であり、R1がC₁～C₆アルキル基、C₆～C₁₀アリール基、(C₆～C₁₀)アリール(C₁～C₆)アルキル基、又は(C₁～C₆)アルキル(C₆～C₁₀)アリール基であって、これらのアルキル及び／又はアリール基は、ヒドロキシ、ハロゲン、(C₁～C₆)アルコキシ、又は(C₆～C₁₀)アリールオキシにより任意選択で置換されていてもよい、式(I)のいくつかの化合物は知られている可能性があることに留意されたい。

【0025】

本発明においては、「環状基」という用語は、飽和及び／又は不飽和の1つ又は複数の環(任意選択で置換されていてもよい)の形そのものの、単環又は多環の基(例えば、シクロヘキシル、シクロデシル、ベンジル、又はフルオレニル)を意味するが、1つ又は複数の前記環を含む基(例えば、p-tert-ブチルシクロヘキシル又は4-ヒドロキシベンジル)もまた意味する。

10

【0026】

本発明においては、「飽和及び／又は不飽和の基」という用語は、全体として飽和の基、全体として不飽和の基(芳香族基を含む)、さらに、1つ又は複数の2重結合及び／又は3重結合を含み、残りの結合は単結合である基も意味する。

【0027】

好ましくは、R1は、特に、3から18個、特に4から14個の炭素原子を含む、直鎖状及び／又は分枝状で飽和又は不飽和の炭化水素系の環状基(それ自体が飽和又は不飽和である炭化水素系の環を任意選択で含んでいてもよい)であってよく、また、少なくとも1つのヘテロ原子、特に1又は2個の窒素、酸素若しくはケイ素原子を含んでいてもよい。

20

【0028】

優先的に、R1は、6から13個の炭素原子を含む、直鎖状、分枝状及び／又は環状で飽和又は不飽和の炭化水素系の基であり得る。

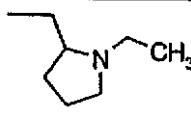
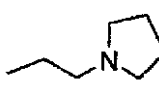
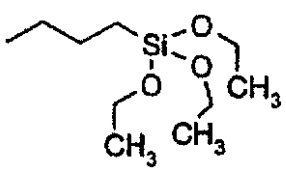
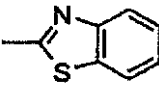
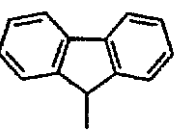
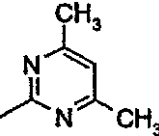
【0029】

R1は、特に、n-プロピル、イソプロピル、n-ブチル、イソブチル、tert-ブチル、n-ペンチル、シクロペンチル、n-ヘキシル、シクロヘキシル、n-ヘプチル、n-オクチル、シクロオクチル、デシル、シクロデシル、ドデシル、シクロドデシル、p-tert-ブチルシクロヘキシル、ベンジル、若しくはフェニル基、又は、エチル-2-N-ピロリジン、(2-メチル)-1-エチル-ピロリジン、3-プロピルトリエトキシシラン、ジアルキルピリミジン類(特に、2-(4,6-ジメチル)ピリミジン)、ベンゾチアジル基及びフルオレニル基から選択される基であり得る。

30

【0030】

【表 1】

2-メチル-1-エチルピロリジン	
エチル-2-N-ピロリジン	
3-プロピルトリエトキシシラン	
ベンゾチアジール	
フルオレニル	
2-(4,6-ジメチル)ピリミジン	

10

20

【0031】

R₂基は、好ましくは水素原子であり、従って、R₃は式(II)の基である。

【0032】

前記式(II)の基において、Xは、好ましくは、-O-、-S-、-NH-及び-NR₄-から選択される。

30

【0033】

優先的に、R₄基は、2から18個、特に3から12個の炭素原子を含む、直鎖状、分枝状及び／又は環状で飽和又は不飽和の炭化水素系の基(それ自体が飽和又は不飽和である炭化水素系の環を任意選択で含んでもよい)を表し、前記の基は、=O、OH、NH₂及びハロゲン原子から選択される1個又は複数の基により任意選択で置換されていてもよく；及び／又は、O、N、P、Si及びSから選択される1個又は複数のヘテロ原子により任意選択で割り込まれていてもよい。

【0034】

R₄は、特に、エチル、n-プロピル、イソプロピル、n-ブチル、イソブチル、tert-ブチル、ペンチル、ヘキシル、シクロヘキシル、オクチル、デシル、ドデシル、フェニル、又はベンジル基であり得る。

40

【0035】

好ましくは、2価のG基は、全体で2から18個、特に3から10個の炭素原子を含む、直鎖状、分枝状及び／又は環状で飽和又は不飽和の炭化水素系の2価の基(それ自体が飽和又は不飽和である炭化水素系の環を任意選択で含んでもよい)であり、前記の基は、=O、OH、NH₂及びハロゲン原子から選択される1個又は複数の基により任意選択で置換されていてもよく；及び／又は、O、N、P及びSiから選択される1個又は複数のヘテロ原子により任意選択で割り込まれていてもよい。

【0036】

優先的に、Gは、全体で2から18個、特に3から10個の炭素原子を含む、直鎖状又は分枝

50

【 0 0 3 7 】

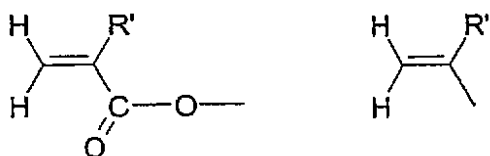
【 0 0 3 8 】

10

【 0 0 3 9 】

【 0 0 4 0 】

【化 3】

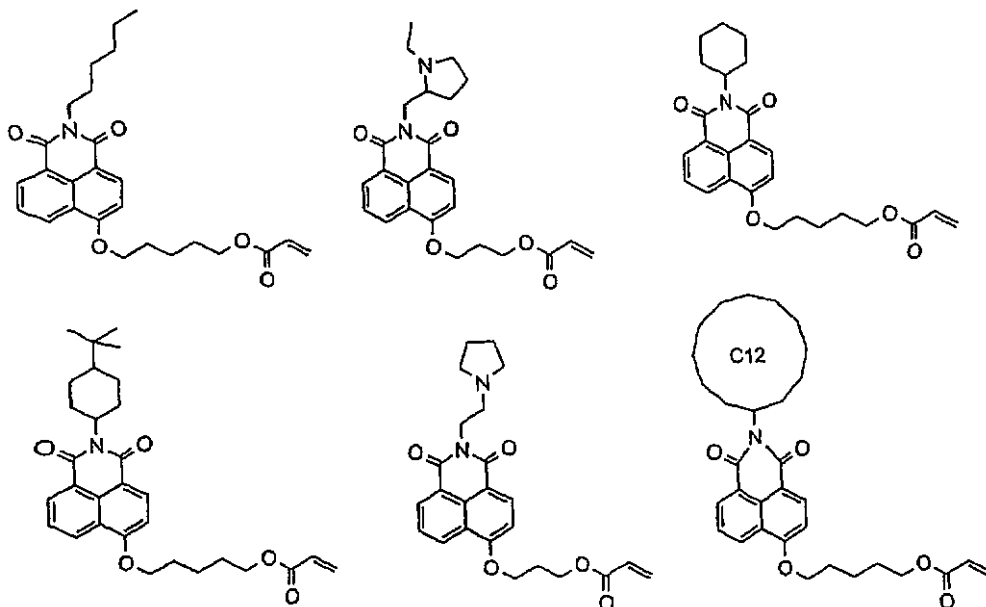


20

【 0 0 4 1 】

【 0 0 4 2 】

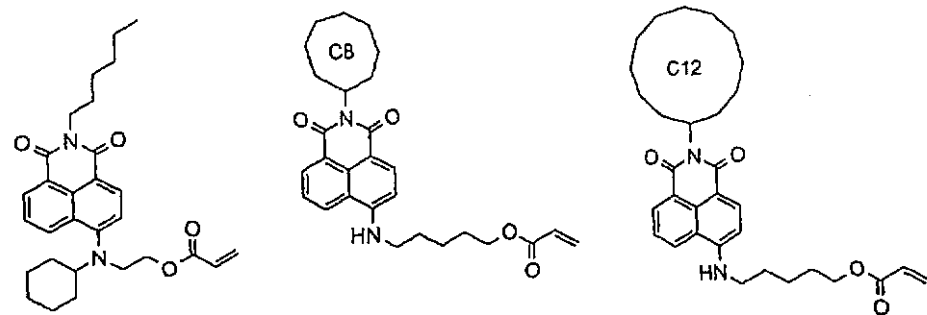
【化 4 A】



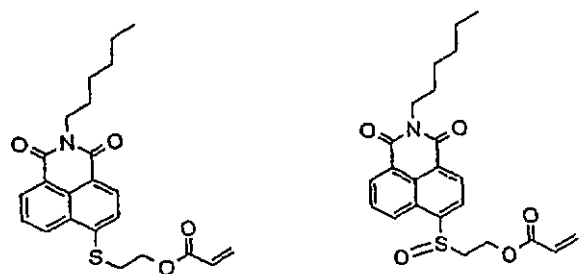
30

40

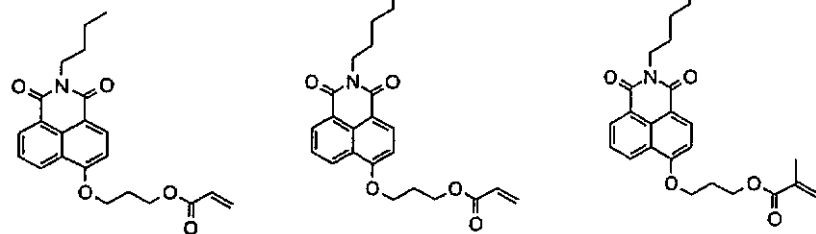
【化 4 B】



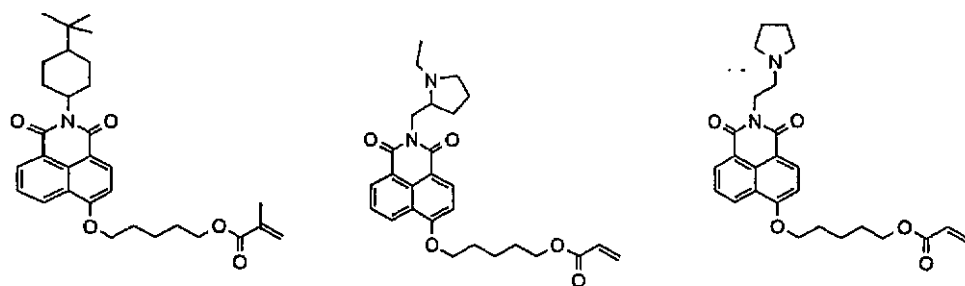
10



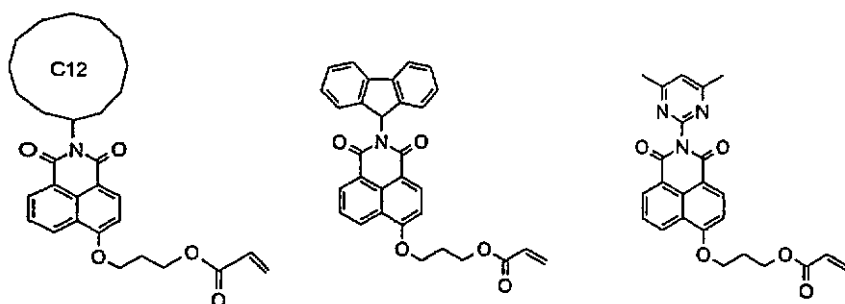
20



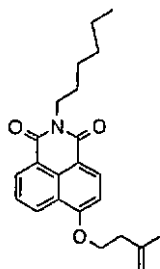
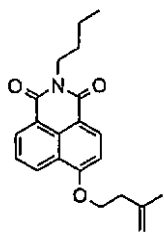
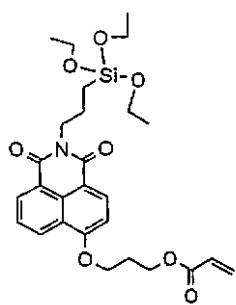
30



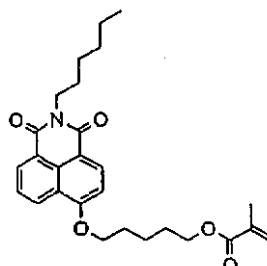
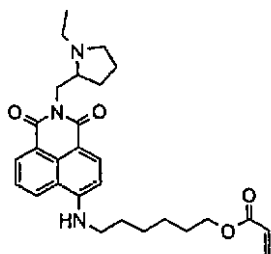
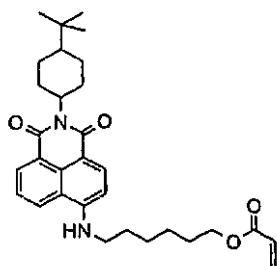
40



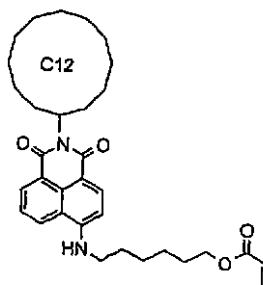
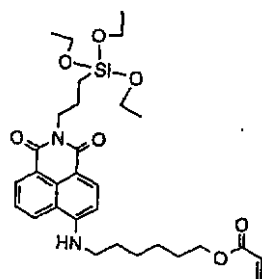
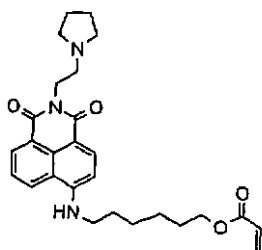
【化 4 C】



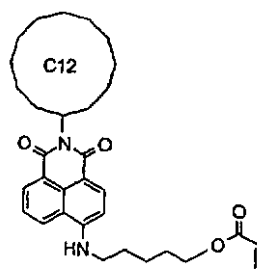
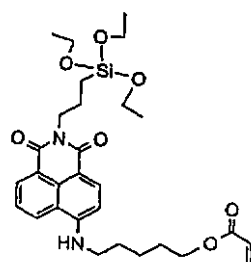
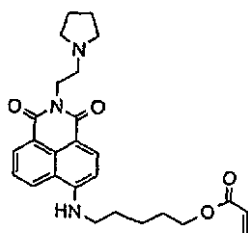
10



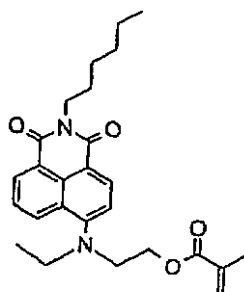
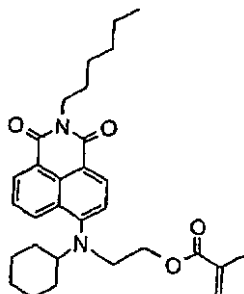
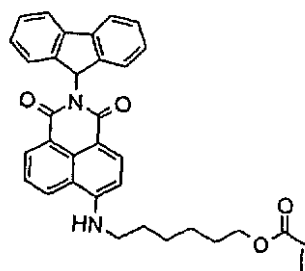
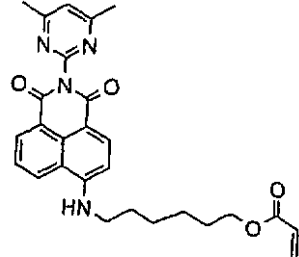
20



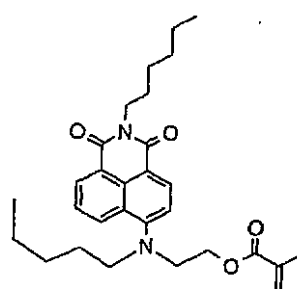
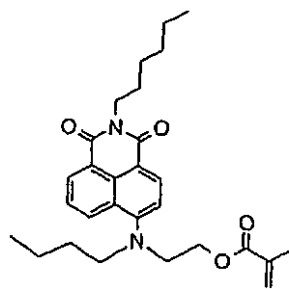
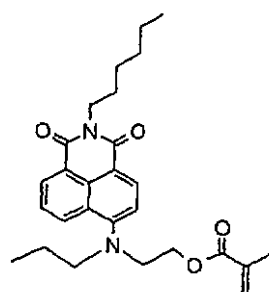
30



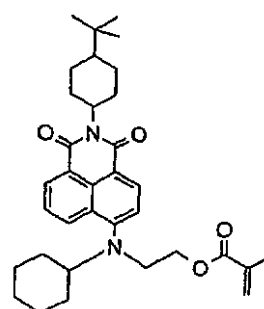
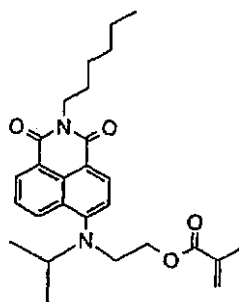
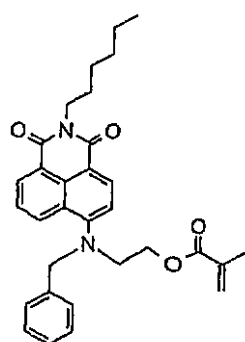
【化 4 D】



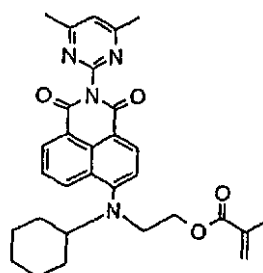
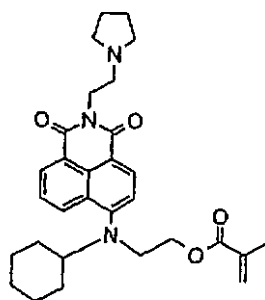
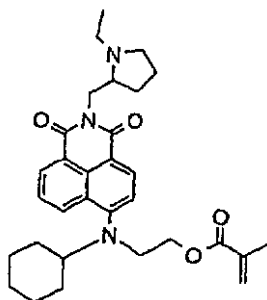
10



20

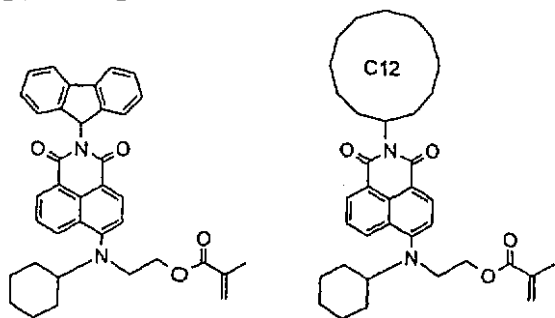


30

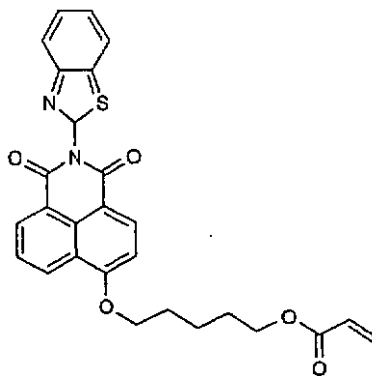
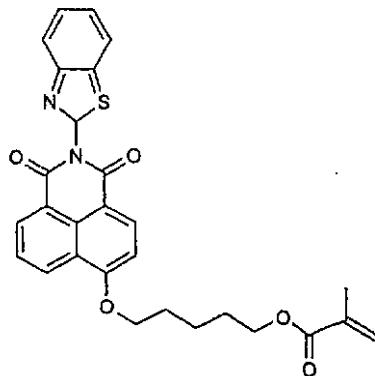


40

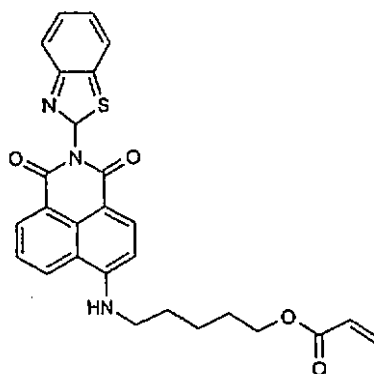
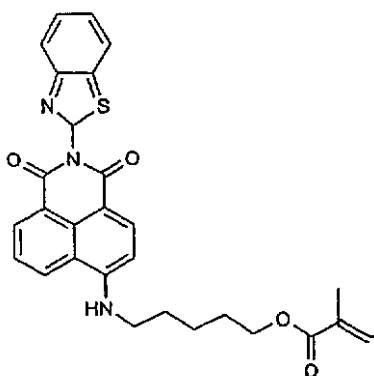
【化 4 E】



10



20



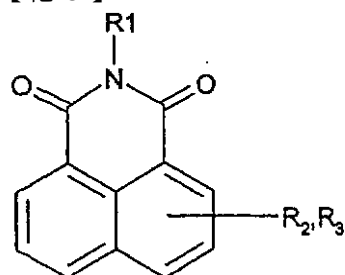
30

【0043】

本発明の別の主題は以下で定義されるとおりの式(I)のモノマー化合物である。

【0044】

【化 5】



(I)

40

【0045】

式中、

- R1は、2から22個の炭素原子、特に8から16個の炭素原子を含む、直鎖状、分枝状及び／又は環状で飽和及び／又は不飽和の炭素系の基(好ましくはアルキル)を表し;前記の基は、=O、OH、NH₂及びハロゲン原子から選択される1個又は複数の基により任意選択で置換されていてもよく;及び／又は、O、N、P、Si及びSから選択される1個又は複数のヘテロ

50

原子により任意選択で割り込まれていてもよく；

- R_2 及び R_3 は、同じ環上にあるか又はそれぞれが異なる環上に存在し、互いに独立に、水素、ハロゲン、又は式 $-X-G-P(II)$ の基を表すが、但し、 R_2 及び $\diagup$ 又は R_3 基の少なくとも1つは式 (II) の基を表す。

式 (II) において、

- X は、 $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 、 $-NH-$ 及び $-NR_4-$ の基から選択され、 R_4 は、2から30個の炭素原子を含む、直鎖状、分枝状及び $\diagup$ 又は環状で飽和及び $\diagup$ 又は不飽和の炭素系の基を表し；前記の基は、 $=O$ 、 OH 、 NH_2 及びハロゲン原子から選択される1個又は複数の基により任意選択で置換されていてもよく；及び $\diagup$ 又は、 O 、 N 、 P 、 Si 及び S から選択される1個又は複数のヘテロ原子により任意選択で割り込まれていてもよく；

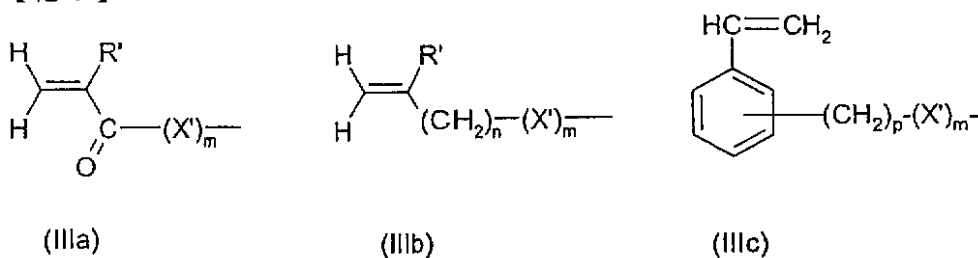
10

- G は、2から32個の炭素原子を含む、直鎖状、分枝状及び $\diagup$ 又は環状で飽和及び $\diagup$ 又は不飽和の炭素系の2価の基であって、 $=O$ 、 OH 、 NH_2 及びハロゲン原子から選択される1個又は複数の基により任意選択で置換されていてもよく；及び $\diagup$ 又は、 O 、 N 、 P 、 Si 及び S から選択される1個又は複数のヘテロ原子により任意選択で割り込まれていてもよく；

- P は、下記式の1つから選択される重合可能な基である。

【0046】

【化6】



20

【0047】

式中、

- R' は、 H 、又は直鎖状若しくは分枝状で飽和の $C_1 \sim 6$ 炭化水素系の基であり、
 - X' は、 O 、 NH 又は NR'' を表し、 R'' は、 $C_1 \sim 6$ アルキル、 $C_6 \sim 10$ アリール、 $(C_6 \sim 10)$ アリール $(C_1 \sim 6)$ アルキル及び $(C_1 \sim 6)$ アルキル $(C_6 \sim 10)$ アリール基から選択される基を表し、これらのアルキル及び $\diagup$ 又はアリール基はまた、 OH 、ハロゲン、 $C_1 \sim 6$ アルコキシ及び $C_6 \sim 10$ アリールオキシから選択される1つ又は複数の基により任意選択で置換されていてもよく；

30

- m は、0又は1であり；

- n は、0又は1であり；

- p は、0、1又は2である、

但し、次のものは除外される：同時に、 R_2 が H であり、 X が NH であり、 P が式 (IIIa) であって、 $m=1$ 、 R' が H 又は CH_3 であり、 X' が O 又は NR'' であり、 R_1 が $C_1 \sim C_6$ アルキル基、 $C_6 \sim C_{10}$ アリール基、 $(C_6 \sim C_{10})$ アリール $(C_1 \sim C_6)$ アルキル基、又は $(C_1 \sim C_6)$ アルキル $(C_6 \sim C_{10})$ アリール基であって、これらのアルキル及び $\diagup$ 又はアリール基は、ヒドロキシル、ハロゲン、 $(C_1 \sim C_6)$ アルコキシ、又は $(C_6 \sim C_{10})$ アリールオキシにより任意選択で置換されていてもよい、式 (I) の化合物。

40

【0048】

本発明の別の主題は、このようなモノマー化合物の少なくとも1種を含むポリマーである。

【0049】

本発明の別の主題は、組成物中に、このようなモノマー化合物又はそれを含むこのようなポリマーを、その組成物に光学的効果、特に蛍光効果又は蛍光増白効果をもたせるために使用することである。

【0050】

新規なモノマー及びそれらを含むポリマーは、良好な光学的性質をもち、かつ従来技術

50

のものよりも容易に調製され得る。

【0051】

特に産業開発の目的では、反応(重合)時間が短くてよい、反応性の高いモノマー及びポリマー化合物が求められる。

【0052】

良好な光学的性質をもち、広い色の範囲をもち、化粧品に使用され得るモノマー及びポリマーもまた求められている。

【0053】

本発明による化合物では、特にスパーサー基(G)の存在によって、重合がより容易であることが発見されている。

10

【0054】

さらに、本発明によるポリマー及びモノマー化合物は、組成物に光学的効果、特に蛍光効果又は蛍光増白効果をもたせるために、最も際立って用いられる。

【0055】

特に、これらの化合物のいくつかは、特にXがNである化合物は、従来技術により(例えば、欧州特許第0728745号明細書の教示により)、調製され得る。

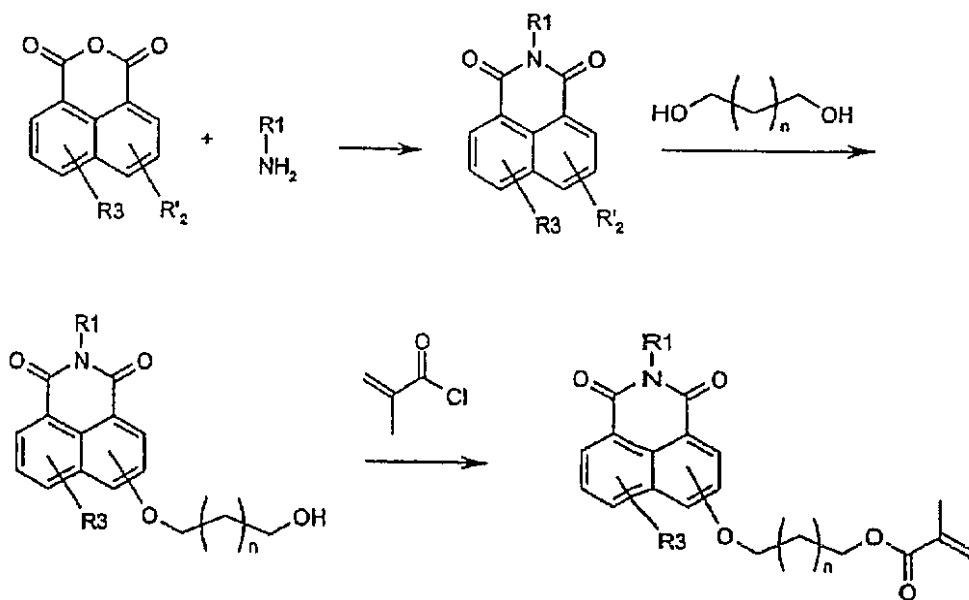
【0056】

概略的に、XがOである化合物の一般的な合成経路を次のように表すことができる。

【0057】

【化7】

20



30

【0058】

このように、適切なナフタル酸無水物を適当な一級アミン(R1-NH₂)と反応させることができる。

【0059】

40

好ましくは、ナフタル酸無水物は、アミンに対して僅かに過剰に、特に、1当量のアミン当たり、1から1.5当量で、好ましくは1.1当量で存在する。

【0060】

この反応は、無水物が溶ける溶媒、特に、トルエン、キシレン、酢酸、NMP、又はエタノールから選択される溶媒中で実施され得る;好ましくは、反応は、溶媒の還流温度で、例えば、50~250℃、好ましくは75~150℃の温度で実施される。

【0061】

ついで、生成したイミドを、ジオール、アミノアルコール、又はチオアルコールと反応させることができる。

【0062】

50

例えば、 R'_2 がハロゲン(好ましくは、塩素又は臭素)の場合に、例えば1,3-プロパンジオール又は1,5-プロパンジオールなどのジオール(任意選択でアルカリ金属(例えばナトリウム)アルコキシドの形になっていてもよい)を用いて、芳香族求核置換を行うことが可能である。

【0063】

この反応は、特に20~150℃の温度で、溶媒無しで、又はジクロロメタン若しくはTHF(テトラヒドロフラン)などの非プロトン性極性溶媒の存在下で実施され得る。

【0064】

その結果、対応するアルコール誘導体を得られ、ついでこれを(メタ)アクリロイルハロゲン化物、特に塩化物と反応させて、対応する(メタ)アクリレートを生産することができる。

10

【0065】

この反応は、トリエタノールアミンなどの塩基の存在下、テトラヒドロフラン又はジクロロメタンなどの溶媒中で、特に-30℃から100℃、好ましくは0から60℃で実施され得る。

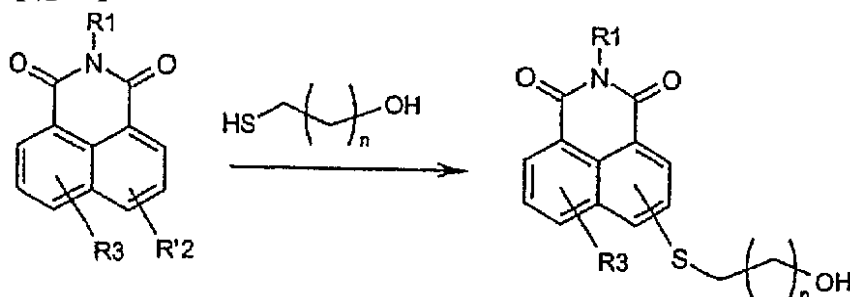
【0066】

同様にして、XがSである前記モノマー化合物を調製することができる。特に、上の第1ステップで生成するイミドを、チオアルコールのアルカリ金属アルコキシドと反応させて、以下のスキームにより、アルコール誘導体を生産させることが可能である。

【0067】

20

【化8】



【0068】

30

ついで、この誘導体を穏和な条件下で酸化して、対応するスルホキシドを得てもよい。酸化条件を変えることにより、対応するスルホンも調製することも可能である。

【0069】

ついで、これらのスルフィド、スルホキシド及びスルホンを、所望のメタクリレート又はアクリレートを得るために変換することができる。

【0070】

これらのモノマー化合物は、それらを含むコポリマーを調製するための第1モノマーとして使用され得る。

【0071】

特に、光学的效果をもつ本発明によるモノマー化合物は、光学的效果をもつモノマー化合物のみを含むホモポリマー又はコポリマー(この場合、光学的效果をもつモノマー化合物は、それぞれ、ポリマーの全重量に対して、例えば、0.5重量%から99.5重量%、特に5重量%から95重量%、又はさらには10重量%から90重量%の割合で、一層好ましくは、それぞれ、30重量%から70重量%の割合で存在し得る)を調製するために使用され得る。これは、特に、広い範囲の光学的效果(特に、色、蛍光増白など)のあるポリマーを調製することを可能にする。

40

【0072】

光学的效果をもつ本発明による前記モノマー化合物と、以下で定義されるとおりのさらなるコモノマーを含む統計コポリマー、交互コポリマー、又はグラフトコポリマーもまた調製することができる。

50

【0073】

光学的効果をもつ本発明による前記モノマー化合物と、以下で定義されたとおりのさらなるコモノマーを含むブロックコポリマー、例えば、ジブロックコポリマー又はトリブロックコポリマーもまた調製することができる。本発明によるモノマー化合物は、1つのブロックの、又はさらにはいくつかのブロックの全体又は一部をなし得る。従って、Aが本発明による（複数でもよい）モノマー化合物を含む（任意選択で、さらなるコモノマーとの混合としてであってもよい）ブロックであり、B及びCが、さらなるコモノマー（ブロックAに存在するさらなるコモノマーと同じ又は異なる）を単独で又は混合物として含む別のブロックである、A-B、ABA、BAB又はABC型のブロックコポリマーを調製することができる。

10

【0074】

本発明によるモノマー化合物を含むコポリマーはまた、グラジエント型のものでもあり得る。

【0075】

これらのコポリマーにおいて、光学的効果をもつモノマー化合物は、最終ポリマーの重量に対して、0.01重量%から70重量%の量で、特に0.1重量%から50重量%、とりわけ0.5重量%から30重量%、又はさらには1重量%から20重量%、一層好ましくは2重量%から10重量%の量で存在し、単独で又は混合物としてのさらなるコモノマーは100重量%までの残りの部分を占め得る。

【0076】

本発明によるコポリマーは、光学的効果をもつ（複数でもよい）モノマー化合物に加えて、親水性であるさらなるコモノマーの少なくとも1種、又はこのようなコモノマーの混合物を含み得る。

20

【0077】

これらの親水性コモノマーは、コポリマーの全重量に対して、1重量%から99.99重量%、特に2重量%から70重量%、一層好ましくは5重量%から50重量%、又はさらには10重量%から30重量%の割合で存在し得る。

【0078】

本明細書では、「親水性モノマー」という用語は、どれが好ましいということなく、そのホモポリマーが水に可溶であるか、若しくは分散可能である、又はその1つのイオン形が水に可溶であるか、若しくは分散可能であるモノマーを意味する。

30

【0079】

ホモポリマーは、それを、25℃で5重量%水溶液とした場合に透明溶液を形成すれば、水溶性であると言われる。

【0080】

ホモポリマーは、それが、25℃で水中に5重量%で、細かく、通常は球状の粒子の安定な懸濁液を形成すれば、水分散性であると言われる。この分散液を構成する粒子の平均の大きさは、1 μ m未満であり、より一般的には5から400nm、好ましくは10から250nmの範囲にある。これらの粒子の大きさは、光散乱により測定される。

【0081】

モノマーは、それが親水性でなければ、「疎水性」であると言われるだろう。

40

【0082】

好ましくは、親水性のさらなる（複数でもよい）コモノマーは、20℃以上、特に50℃以上のTgをもつが、場合により20℃以下のTgをもっているもよい。

【0083】

本発明によるコポリマーは、疎水性のさらなるコモノマーの少なくとも1種、又はこのようなコモノマーの混合物を含み得る。

【0084】

これらの疎水性のさらなるコモノマーは、コポリマーの全重量に対して、1重量%から99.99重量%、特に30重量%から98重量%、一層好ましくは50重量%から95重量%、又はさらには

50

70重量%から90重量%の割合で存在し得る。

【0085】

好ましくは、疎水性モノマーは、20℃以上、特に30℃以上のTgをもつが、場合により20℃以下のTgをもっているもよい。

【0086】

本発明では、Tg(ガラス転移温度)は、ASTM標準D3418-97に従って、-100℃と+150℃の間の温度範囲に渡って、10℃/分の加熱速度で、150μlのアルミニウム製ルツボにおいて、熱量計での示差熱分析(DSC「示差走査熱量測定(Differential Scanning Calorimetry)」)によって測定される。

【0087】

10

一般に、式(I)のモノマー化合物の少なくとも1種と共重合され得るさらなるモノマーとして以下のモノマーを、単独で又は混合物として、挙げることができる。

【0088】

- (i)2から10個の炭素を含むエチレン系炭化水素、例えば、エチレン、イソブレン、又はブタジエン。

【0089】

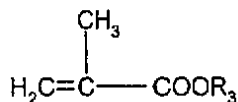
- (ii)下記式の(メタ)アクリレート：



【0090】

【化9】

20



【0091】

式中、R₃は以下を表す：

- 1から18個の炭素原子を含む直鎖状又は分枝状のアルキル基(0、N、S及びPから選択される1個又は複数のヘテロ原子により任意選択で割り込まれていてもよい)；前記アルキル基はまた、ヒドロキシル基、ハロゲン原子(Cl、Br、I及びF)、及びSi(R₄R₅)基(式中、R₄及びR₅は、同じであっても異なってもよく、C₁からC₆のアルキル基又はフェニル基を表す)から選択される1つ又は複数の置換基により任意選択で置換されていてもよい；
(R₃は、特に、メチル、エチル、プロピル、n-ブチル、イソブチル、tert-ブチル、ヘキシル、エチルヘキシル、オクチル、ラウリル、イソオクチル、イソデシル、ドデシル、シクロヘキシル、t-ブチルシクロヘキシル、若しくはステアシル基；2-エチルパーフルオロヘキシル；又は、C₁~₄ヒドロキシアルキル基、例えば、2-ヒドロキシエチル、2-ヒドロキシブチル、若しくは2-ヒドロキシプロピル；又は、(C₁~₄)アルコキシ(C₁~₄)アルキル基、例えば、メトキシエチル、エトキシエチル、若しくはメトキシプロピルであり得る)

30

- C₃からC₁₂のシクロアルキル基、例えば、イソボルニル基、

- C₃からC₂₀のアリール基、例えば、フェニル基、

- C₄からC₃₀のアラルキル基(C₁からC₈のアルキル基)、例えば、2-フェニルエチル、t-ブチルベンジル、又はベンジル、

40

- 0、N及びSから選択される1個又は複数のヘテロ原子を含む、4員から12員の複素環基(前記環は芳香族又は非芳香族である)、

- ヘテロシクロアルキル基(アルキルのCは1から4個)、例えば、フルフリルメチル又はテトラヒドロフルフリルメチル、

(前記シクロアルキル、アリール、アラルキル、複素環、又はヘテロシクロアルキル基は、ヒドロキシル基、ハロゲン原子及び直鎖状又は分枝状のC₁~₄アルキル基(0、N、S及びPから選択される1個又は複数のヘテロ原子により任意選択で割り込まれていてもよく、前記アルキル基はまた、ヒドロキシル基、ハロゲン原子(Cl、Br、I及びF)、及びSi(R₄R₅)基(式中、R₄及びR₅は、同じであっても異なってもよく、C₁からC₆のアルキル基又はフェニル基を表す)から選択される1つ又は複数の置換基により任意選択で置換されていても

50

よい)から選択される1つ又は複数の置換基により任意選択で置換されていてもよい)

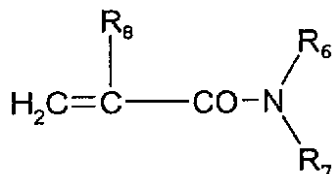
- R_3 はまた、 $-(C_2H_4O)_m-R''$ 基($m=5$ から150、及び $R''=H$ 又は C_1 から C_{30} のアルキル)、例えば、-P0E-メチル又は-P0E-ベヘニルでもあり得る。

【0092】

- (iii)下記式の(メタ)アクリルアミド:

【0093】

【化10】



10

【0094】

式中、 R_8 はH又はメチルを表し; R_7 及び R_6 は、同じであっても異なってもよく、以下を表す:

- 水素原子;又は

- 1から18個の炭素原子を含む直鎖状又は分枝状のアルキル基(0、N、S及びPから選択される1個又は複数のヘテロ原子により任意選択で割り込まれていてもよい);前記アルキル基はまた、ヒドロキシル基、ハロゲン原子(Cl、Br、I及びF)及びSi(R_4R_5)基(式中、 R_4 及び R_5 は、同じであっても異なってもよく、 C_1 から C_6 のアルキル基又はフェニル基を表す)から選択される1つ又は複数の置換基により任意選択で置換されていてもよい;

20

(R_3 は、特に、メチル、エチル、プロピル、*n*-ブチル、イソブチル、*tert*-ブチル、ヘキシル、エチルヘキシル、オクチル、ラウリル、イソオクチル、イソデシル、ドデシル、シクロヘキシル、*t*-ブチルシクロヘキシル、若しくはステアシル基;2-エチルパーフルオロヘキシル;又は、 $C_1\sim 4$ ヒドロキシアルキル基、例えば、2-ヒドロキシエチル、2-ヒドロキシブチル、若しくは2-ヒドロキシプロピル;又は、($C_1\sim 4$)アルコキシ($C_1\sim 4$)アルキル基、例えば、メトキシエチル、エトキシエチル、若しくはメトキシプロピルであり得る)

- C_3 から C_{12} のシクロアルキル基、例えば、イソボルニル基、

- C_3 から C_{20} のアリール基、例えば、フェニル基、

- C_4 から C_{30} のアラルキル基(C_1 から C_8 のアルキル基)、例えば、2-フェニルエチル、*t*-ブチルベンジル、又はベンジル、

30

- 0、N及びSから選択される1個又は複数のヘテロ原子を含む、4員から12員の複素環基(前記環は芳香族又は非芳香族である)、

- ヘテロシクロアルキル基(アルキルのCは1から4個)、例えば、フルフリルメチル又はテトラヒドロフルフリルメチル、

(前記シクロアルキル、アリール、アラルキル、複素環、又はヘテロシクロアルキル基は、ヒドロキシル基、ハロゲン原子及び直鎖状又は分枝状の $C_1\sim 4$ アルキル基(0、N、S及びPから選択される1個又は複数のヘテロ原子により任意選択で割り込まれていてもよく、前記アルキル基はまた、ヒドロキシル基、ハロゲン原子(Cl、Br、I及びF)及びSi(R_4R_5)基(式中、 R_4 及び R_5 は、同じであっても異なってもよく、 C_1 から C_6 のアルキル基又はフェニル基を表す)から選択される1つ又は複数の置換基により任意選択で置換されていてもよい)から選択される1つ又は複数の置換基により任意選択で置換されていてもよい)。

40

【0095】

(メタ)アクリルアミドモノマーの例は、(メタ)アクリルアミド、N-エチル(メタ)アクリルアミド、N-ブチルアクリルアミド、N-*t*-ブチルアクリルアミド、N-イソプロピルアクリルアミド、N,N-ジメチル(メタ)アクリルアミド、N,N-ジブチルアクリルアミド、N-オクチルアクリルアミド、N-ドデシルアクリルアミド、ウンデシルアクリルアミド及びN(2-ヒドロキシプロピルメタクリルアミド)である。

【0096】

- (iv)下記式のビニル化合物:

50

$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{R}_9$ 、 $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{R}_9$ 、又は $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{CH}_2-\text{R}_9$

式中、 R_9 は、ヒドロキシル基、ハロゲン(Cl又はF)、 NH_2 、 OR_{10} (式中、 R_{10} は、フェニル基又は C_1 から C_{12} のアルキル基を表す〔前記モノマーはビニルエーテル又はアリルエーテルである〕);アセトアミド(NHCOCH_3); OCOR_{11} 基(式中、 R_{11} は、2から12個の炭素を含む直鎖状又は分枝状アルキル基である〔前記モノマーはビニルエステル又はアリルエステルである〕)であるか;又は、以下から選択される基である:

- 1から18個の炭素原子を含む直鎖状又は分枝状のアルキル基(0、N、S及びPから選択される1個又は複数のヘテロ原子により任意選択で割り込まれていてもよい);前記アルキル基はまた、ヒドロキシル基、ハロゲン原子(Cl、Br、I及びF)及び $\text{Si}(\text{R}_4\text{R}_5)$ 基(式中、 R_4 及び R_5 は、同じであっても異なってもよく、 C_1 から C_6 のアルキル基又はフェニル基を表す)から選択される1つ又は複数の置換基により任意選択で置換されていてもよい;

10

- C_3 から C_{12} のシクロアルキル基、例えば、イソボルニル又はシクロヘキサン、

- C_3 から C_{20} のアリール基、例えば、フェニル、

- C_4 から C_{30} のアラルキル基(C_1 から C_8 のアルキル基)、例えば、2-フェニルエチル、ベンジル、

- 0、N及びSから選択される1個又は複数のヘテロ原子を含む、4員から12員の複素環基(前記環は芳香族又は非芳香族である)、

- ヘテロシクロアルキル基(アルキルのCは1から4個)、例えば、フルフリルメチル又はテトラヒドロフルフリルメチル、

(前記シクロアルキル、アリール、アラルキル、複素環、又はヘテロシクロアルキル基は、ヒドロキシル基、ハロゲン原子及び直鎖状又は分枝状の $\text{C}_1\sim 4$ アルキル基(0、N、S及びPから選択される1個又は複数のヘテロ原子により任意選択で割り込まれていてもよく、前記アルキル基はまた、ヒドロキシル基、ハロゲン原子(Cl、Br、I及びF)及び $\text{Si}(\text{R}_4\text{R}_5)$ 基(式中、 R_1 及び R_2 は、同じであっても異なってもよく、 C_1 から C_6 のアルキル基又はフェニル基を表す)から選択される1つ又は複数の置換基により任意選択で置換されていてもよい)から選択される1つ又は複数の置換基により任意選択で置換されていてもよい)。

20

【0097】

ビニルモノマーの例は、ビニルシクロヘキサン及びスチレンである。

【0098】

ビニルエステルの例は、酢酸ビニル、プロピオン酸ビニル、酪酸ビニル、エチルヘキサン酸ビニル、ネオノナン酸ビニル及びネオドデカン酸ビニルである。

30

【0099】

挙げることができるビニルエーテルには、メチルビニルエーテル、エチルビニルエーテル及びイソブチルビニルエーテルがある。

【0100】

- (v)フルオロ又はパーフルオロ基を含む、(メタ)アクリル、(メタ)アクリルアミド、又はビニルのモノマー、例えば、エチルパーフルオロオクチル(メタ)アクリレート又は2-エチルパーフルオロヘキシル(メタ)アクリレート。

【0101】

- (vi)シリコン系の(メタ)アクリル、(メタ)アクリルアミド、又はビニルのモノマー、例えば、メタクリルオキシプロピルトリス(トリメチルシロキシ)シラン又はアクリルオキシプロピルポリジメチルシロキサン。

40

【0102】

- (vii)カルボン酸、リン酸、若しくはスルホン酸、又は無水物の官能基の少なくとも1つを含むエチレン系不飽和モノマー、例えば、アクリル酸、メタクリル酸、クロトン酸、無水マレイン酸、イタコン酸、フマル酸、マレイン酸、アクリルアミドプロパンスルホン酸、ビニル安息香酸、及びビニルリン酸、ならびにこれらの塩類。

【0103】

- (viii)少なくとも1つの三級アミン官能基を含むエチレン系不飽和モノマー、例えば、2-ビニルピリジン、4-ビニルピリジン、ジメチルアミノエチルメタクリレート、ジエチ

50

ルアミノエチルメタクリレート及びジメチルアミノプロピルメタクリルアミド、ならびにこれらの塩類。

【0104】

前記塩類は、無機塩基(例えば、LiOH、NaOH、KOH、 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 、 NH_4OH 、又は $\text{Zn}(\text{OH})_2$)による、又は有機塩基(例えば、一級、二級、又は三級アルキルアミン、特にトリエチル又はブチルアミン)による、陰イオン基の中和により生成し得る。この一級、二級、又は三級アルキルアミンは、1個又は複数の窒素及び／又は酸素原子を含んでいてもよく、例えば、1つ又は複数のアルコール官能基を含んでいてもよい。特に、アミノ-2-メチル-2-プロパノール、トリエタノールアミン及びジメチルアミノ-2-プロパノールを挙げることができる。リシン又は3-(ジメチルアミノ)プロピルアミンもまた挙げることができる。

10

【0105】

無機酸(例えば、硫酸、塩酸、臭化水素酸、ヨウ化水素酸、リン酸、又はホウ酸)の塩類もまた挙げることができる。有機酸(カルボン酸、スルホン酸、又はホスホン酸基の1つ又は複数を含み得る)の塩類もまた挙げることができる。それらは、直鎖状、分枝状又は環状の脂肪酸、あるいはまた芳香族酸であり得る。これらの酸はまた、O及びNから選択される1個又は複数のヘテロ原子を、例えばヒドロキシル基の形で含み得る。特に、プロピオン酸、酢酸、テレフタル酸、クエン酸及び酒石酸を挙げることができる。

【0106】

言うまでもなく、上述のさらなるモノマーのいくつかを使用することが可能である。

【0107】

さらなる(複数でもよい)モノマーは、最終ポリマーの重量に対して、30重量%から99.99重量%の量で、特に50重量%から99.9重量%、とりわけ70重量%から99.5重量%、又はさらには80重量%から99重量%、一層好ましくは90重量%から98重量%の量で存在し得る。

20

【0108】

さらなるモノマーは、単独で又は混合物として、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_{18}$ アルキル(メタ)アクリレート又は $\text{C}_3 \sim \text{C}_{12}$ シクロアルキル(メタ)アクリレートから、特に、メチルアクリレート、メチルメタクリレート、イソボルニルアクリレート、イソボルニルメタクリレート、イソブチルアクリレート、イソブチルメタクリレート、2-エチルヘキシルアクリレート、2-エチルヘキシルメタクリレート、ドデシルアクリレート、ドデシルメタクリレート、ステアリルアクリレート、ステアリルメタクリレート、トリフルオロエチルアクリレート及びトリ

30

【0109】

アクリル酸、メタクリル酸、メタクリルオキシプロピルトリス(トリメチルシロキシ)シラン、アクリルオキシプロピルトリス(トリメチルシロキシ)シラン、アクリルオキシプロピルポリジメチルシロキサン及びメタクリルオキシプロピルポリジメチルシロキサンもまた挙げることができる。

【0110】

前記ポリマーは、当業者に公知の方法、特に、ラジカル重合;制御ラジカル重合(例えば、キサンタン、ジチオカルバメート又はジチオエステルによるもの);ニトロキシド型の前駆体を用いる重合;原子移動ラジカル重合(ATRP);グループ移動重合、により調製され得る。

40

【0111】

重合は、通常、重合開示剤の存在下で実施され得、重合開始剤は、ラジカル開始剤であってよく、特に、有機過酸化物の化合物、例えば、過酸化ジラウロイル、過酸化ジベンゾイル、tert-ブチルペルオキシ-2-エチルヘキサノエートなど;又はジアゾ化合物、例えば、アゾビスイソブチロニトリル若しくはアゾビスジメチルバレロニトリルなどから選択され得る。反応はまた、光開始剤を用いて、又はUVタイプの放射線を介して、中性子又はプラズマにより開始され得る。

【0112】

光学的効果をもつモノマー化合物、及びまたそれらを含むホモポリマー又はコポリマー

50

は、好ましくは、200と500nmの間、特に220と450nmの間、又はさらには240と440nmの間の吸収波長をもつ。

【0113】

それらは、好ましくは、350と700nmの間、特に390と650nmの間、又はさらには400と600nmの間の発光波長をもつ。

【0114】

本発明によるコポリマーの重量平均分子量(Mw)は、好ましくは5000と600000g/molの間、特に10000と300000g/molの間、一層好ましくは20000と150000g/molの間である。

【0115】

重量平均(Mw)と数平均(Mn)分子量は、ゲル浸透クロマトグラフィー(GPC)により、THFで溶離させ、屈折率検出器を用いて、直鎖状ポリスチレン標準物質により決定された校正曲線に基づいて求められる。 10

【0116】

本発明によるポリマーは、ホモポリマーであってもコポリマーであっても、本発明による組成物中に、単独で又は混合物として、組成物の全重量に対して、0.01重量%から60重量%、好ましくは0.1重量%から50重量%、特に1重量%から25重量%、又はさらには3重量%から15重量%、一層好ましくは5重量%から12重量%の量で存在し得る。

【0117】

それらは、本発明の組成物に、溶けた状態で(例えば、水、オイル、又は有機溶媒に)、あるいはまた、水性又は有機ディスパーションの状態で存在し得る。 20

【0118】

有利には、本発明によるポリマーは、それらを含む組成物の相の少なくとも1つに可溶であるか又は分散可能である。

【0119】

本発明による化粧品組成物又は医薬組成物は、前記ポリマーに加えて、生理学的に許容可能な媒体、特に、化粧品に、皮膚科学的に、又は薬学的に許容可能な媒体(すなわち、顔又は体の皮膚、毛髪、睫毛、眉毛及び爪などのケラチン質に適合する媒体)を含む。

【0120】

従って、本発明の組成物は親水性媒体を含み得るが、この媒体としては、水又は水と(複数でもよい)親水性有機溶媒(例えばアルコール、特に、2から5個の炭素原子を含む直鎖状又は分枝状の低級1価アルコール(例えば、エタノール、イソプロパノール、又はn-プロパノール)、ポリオール(例えば、グリセロール、ジグリセロール、プロピレングリコール、ソルビトール、又はペンチレングリコール)、及びポリエチレングリコール類、あるいはまた、親水性C₂エーテル及びC₂~C₄アルデヒド)との混合物が含まれる。 30

【0121】

前記の水、又は水と親水性有機溶媒との混合物は、本発明による組成物中に、組成物の全重量に対して、0.1重量%から99重量%、好ましくは10重量%から80重量%の範囲の含量で存在し得る。

【0122】

本発明の組成物はまた無水でもあり得る。 40

【0123】

本発明の組成物はまた、室温(通常25℃)で液体である脂肪物質及び/又は室温で固体である脂肪物質(例えば、ワックス、ペースト状脂肪物質及びガム、ならびにこれらの混合物)を含み得る脂肪相も含み得る。これらの脂肪物質は、動物、植物、鉱物、又は合成由来であり得る。この脂肪相は親油性有機溶媒もまた含み得る。

【0124】

本発明において使用され得る、室温で液体である脂肪物質(オイルと称されることが多い)としては、以下を挙げることができる:動物由来の炭化水素系オイル、例えばパーヒドロスクアレン(perhydosqualene);炭化水素系植物オイル、例えば、4から10個の炭素原子を含む脂肪酸の液状トリグリセリド(例えば、ヘプタン酸又はオクタン酸のトリグリセリ 50

ド)、あるいはまた、ヒマワリ油、コーン油、大豆油、グレープシードオイル、ゴマ油、アプリコットオイル、マカダミアオイル、ヒマシ油、アボカド油、カプリル酸／カプリン酸のトリグリセリド、ホホバオイル、シアバター；鉱物又は合成由来の直鎖状又は分枝状炭化水素、例えば、液体パラフィン及びその誘導体、ワセリン、ポリデセン、水添ポリイソブテン(例えば、パールリーム)；合成エステル及びエーテル(特に脂肪酸のもの)、例えば、ピュアセリンオイル、ミリスチン酸イソプロピル、パルミチン酸2-エチルヘキシル、ステアリン酸2-オクチルドデシル、エルカ酸2-オクチルドデシル、イソステアリン酸イソステアリル；ヒドロキシ化エステル、例えば、乳酸イソステアリル、ヒドロキシステアリン酸オクチル、ヒドロキシステアリン酸オクチルドデシル、リンゴ酸ジイソステアリル、クエン酸トリイソセチル、ならびに脂肪アルコールのヘプタン酸エステル、オクタン酸エステル及びデカン酸エステル；ポリオールエステル、例えば、ジオクタン酸プロピレングリコール、ジヘプタン酸ネオペンチルグリコール及びジイソノナン酸ジエチレングリコール；及びペンタエリスリトールエステル；12から26個の炭素原子を含む脂肪アルコール、例えば、オクチルドデカノール、2-ブチルオクタノール、2-ヘキシルデカノール、2-ウンデシルペンタデカノール及びオレイルアルコール；部分的に炭化水素系のフッ素オイル及び／又は部分的にシリコーン系のフッ素オイル；シリコーンオイル、例えば、揮発性又は不揮発性で直鎖状又は環状のポリメチルシロキサン(PDMS、室温で液体又はペースト状である)、例えば、シクロメチコン、ジメチコン、フェニル基を含んでいる場合には、例えば、フェニルトリメチコン、フェニルトリメチルシロキシジフェニルシロキサン、ジフェニルメチルジメチルトリシロキサン、ジフェニルジメチコン、フェニルジメチコン及びポリメチルフェニルシロキサン；これらの混合物。

10

20

【0125】

これらのオイルは、組成物の全重量に対して、0.01重量%から90重量%、一層好ましくは0.1重量%から85重量%の範囲の含量で存在し得る。

【0126】

本発明による組成物はまた、1種又は複数の生理学的に許容可能な有機溶媒を含み得る。

【0127】

これらの溶媒は、通常、組成物の全重量に対して、0.1重量%から90重量%、好ましくは0.5重量%から85重量%、より好ましくは10重量%から80重量%、一層好ましくは30重量%から50重量%の範囲の含量で存在し得る。

30

【0128】

上述の親水性有機溶媒に加えて、特に以下を挙げることができる：室温で液体のケトン、例えば、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン、ジイソブチルケトン、イソホロン、シクロヘキサノン及びアセトン；室温で液体のプロピレングリコールエーテル、例えば、プロピレングリコールモノメチルエーテル、プロピレングリコールモノメチルエーテルアセテート、及びジプロピレングリコールモノ-n-ブチルエーテル；短鎖エステル(全体で3から8個の炭素原子を含む)、例えば、酢酸エチル、酢酸メチル、酢酸プロピル、酢酸n-ブチル及び酢酸イソペンチル；25℃で液体のエーテル、例えば、ジエチルエーテル、ジメチルエーテル、又はジクロロジエチルエーテル；25℃で液体のアルカン、例えば、デカン、ヘプタン、ドデカン、イソドデカン及びシクロヘキサン；25℃で液体の芳香族環状化合物、例えば、トルエン及びキシレン；25℃で液体のアルデヒド、例えば、ベンズアルデヒド及びアセトアルデヒド；ならびにこれらの混合物。

40

【0129】

本発明の目的では、「ワックス」という用語は、室温(25℃)で固体であり、可逆的な固体／液体の状態変化を受け、25℃以上(120℃まで達し得る)の融点をもつ親油性化合物を意味する。ワックスを液体状態にすること(融解)により、それを、存在し得るオイルと混合させ、微視的に均一な混合物とすることが可能であるが、その混合物の温度を室温に戻すと、混合物のオイルの中でワックスの再結晶が起こる。ワックスの融点は、示差走査熱量計(DSC)(例えば、Mettler社によりDSC 30の名称で販売されている熱量計)を用いて測定

50

され得る。

【0130】

前記ワックスは、炭化水素系ワックス、フッ素系ワックス及び／又はシリコンワックスで、植物、鉱物、動物及び／合成由来であり得る。特に、これらのワックスは30℃を超え、一層好ましくは45℃を超える融点をもつ。本発明の組成物において使用され得るワックスとして、以下を挙げることができる：蜜蝋、カルナバワックス又はカンデリラワックス、パラフィン、マイクロクリスタリンワックス、セレシン又はオゾケライト、合成ワックス(例えば、ポリエチレンワックス又はフィッシュアトロプシュワックス)、及びシリコンワックス(例えば、16から45個の炭素原子を含むアルキルジメチコン又はアルコキシジメチコン)。

10

【0131】

前記ガムは通常、高分子量のポリジメチルシロキサン(PDMS)又はセルロースガム又は多糖類であり、前記ペースト状物質は通常、炭化水素系化合物、例えば、ラノリン及びその誘導体、又はPDMSである。

【0132】

固体物質の性質及び量は、所望する機械的性質とテクスチャに応じて決まる。目安として、本発明の組成物は、組成物の全重量に対して、0.1重量%から50重量%、一層好ましくは1重量%から30重量%のワックスを含み得る。

【0133】

本発明による組成物はまた、粒子相として、化粧品組成物に通常用いられる顔料及び／又は真珠光沢顔料(nacre)及び／又はフィラーを含み得る。

20

【0134】

本発明の組成物はまた、当業者に公知の水溶性染料及び／又は脂溶性染料から選択される他の染料も含み得る。

【0135】

「顔料」という用語は、生理学的媒体に不溶であり、組成物を着色するためのものである、白色又は有色で無機又は有機の任意形状の粒子を意味すると理解されるべきである。

【0136】

「フィラー」という用語は、組成物に被覆力(body)と剛性を、及び／又はメイクアップの結果にソフトさ、マット効果及び均一性を与えるための、無色又は白色で層状又は層状でない鉱物又は合成の粒子を意味すると理解されるべきである。

30

【0137】

「真珠光沢顔料」という用語は、特に特定の軟体動物によりそれらの貝殻中に産出されたか、そうでなければ合成された、虹のように色の変化する任意形状の粒子を意味すると理解されるべきである。

【0138】

顔料は、最終組成物の0.01重量%から25重量%の割合で、好ましくは3重量%から10重量%の割合で、本発明の組成物中に存在し得る。それらは白色又は有色であってよく、かつ無機物又は有機物であり得る。挙げることができるのは、酸化チタン、酸化ジルコニウム、又は酸化セリウム、さらには酸化亜鉛、酸化鉄、又は酸化クロム、フェリックブルー(ferric blue)、クロム水和物、カーボンブラック、ウルトラマリン(アルミノシリケートポリスルフィド)、ピロリン酸マンガン及び特定の金属粉末(例えば、銀又はアルミニウムの粉末)である。また、唇及び皮膚にメイクアップ効果をもたせるために一般的に使用される、D&C顔料及びレーキ(カルシウム、バリウム、アルミニウム、ストロンチウム、又はジルコニウムの塩類である)も挙げることができる。

40

【0139】

真珠光沢顔料は、組成物中に、0.01重量%から20重量%の割合で、好ましくは約3重量%から10重量%の割合で存在し得る。想定され得る真珠光沢顔料の中で、挙げることができるのは、天然の真珠質層、酸化チタンで被覆されたマイカ、酸化鉄で被覆されたマイカ、天然顔料で被覆されたマイカ、又はオキシ塩化ビスマスで被覆されたマイカ、さらには着色

50

チタンマイカ (colored titanium mica) である。

【0140】

組成物の全重量に対して、0.001重量%から15重量%、好ましくは0.01重量%から5重量%、特に0.1重量%から2重量%の割合で、本発明の組成物中に単独で又は混合物として存在し得る脂溶性又は水溶性の染料の中で、以下を挙げることができる：ポンソーのジナトリウム塩、アリザリングリーンのジナトリウム塩、キノリンイエロー、アマランスの三ナトリウム塩、タートラジンのジナトリウム塩、ローダミンのモノナトリウム塩、フクシンのジナトリウム塩、キサントフィル、メチレンブルー、コチニールカルミン、ハロゲン酸染料 (halo-acid dye)、アゾ染料、アントラキノン染料、硫酸銅、硫酸鉄、スーダンプラウン、スーダンレッド及びアンナット、さらには、ビートの根の抽出液 (beetroot juice) 及びカロテン。 10

【0141】

本発明による組成物はまた、1種又は複数のフィラーを、特に、組成物の全重量に対して、0.01重量%から50重量%の範囲、好ましくは0.02重量%から30重量%の範囲の含量で含み得る。フィラーは、任意の形状、板状、球状、又は偏長形 (oblong) の無機物又は有機物であり得る。以下を挙げることができる：タルク、マイカ、シリカ、カオリン、ポリアミド (ナイロン (登録商標)) 粉末、ポリ-β-アラニン粉末及びポリエチレン粉末、テトラフルオロエチレンポリマー (テフロン (登録商標)) 粉末、ラウロイルリシン、デンプン、窒化ホウ素、中空ポリマーマイクロスフェア、例えば、ポリ塩化ビニリデン／アクリロニトリルのもの (例えば、Expancel (登録商標) (Nobel Industrie))、アクリル酸コポリマーのもの (Dow Corning社のPolytrap (登録商標)、及びシリコーン樹脂マイクロビーズ (例えば、ToshibaのTospearls (登録商標))、ポリオルガノシロキサンエラストマー粒子、沈降炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、炭酸水素マグネシウム、ヒドロキシアパタイト、中空シリカマイクロスフェア (MaprecosのSilica Beads (登録商標))、ガラス又はセラミックのマイクロカプセル、及び8から22個の炭素原子、好ましくは12から18個の炭素原子を含む有機カルボン酸から誘導された金属石鹸、例えば、ステアリン酸亜鉛、ステアリン酸マグネシウム又はステアリン酸リチウム、ラウリン酸亜鉛、又はミリスチン酸マグネシウム。 20

【0142】

本発明の組成物はまた、さらなるポリマー (例えば、皮膜形成ポリマー) も含み得る。本発明では、「皮膜形成ポリマー」という用語は、それ自体で、又は補助的な皮膜形成剤の存在下で、支持体 (特に、ケラチン質) に付着する連続皮膜を形成し得るポリマーを意味する。本発明の組成物において使用され得る皮膜形成ポリマーの中で、以下を挙げることができる：ラジカル重合タイプ又は重縮合タイプの合成ポリマー、天然由来のポリマー、及びこれらの混合物、特に、アクリルポリマー、ポリウレタン、ポリエステル、ポリアミド、ポリ尿素及びセルロース系ポリマー (例えば、ニトロセルロース)。 30

【0143】

本発明による組成物はまた、化粧品に一般的に使用される以下のような成分もまた含み得る：ビタミン、増粘剤、ゲル化剤、微量元素、柔軟剤、金属イオン封鎖剤、香料、酸性化若しくは塩基性化剤、保存料、サンスクリーン、界面活性剤、酸化防止剤、抜け毛防止剤 (hair-loss counteractant)、フケ防止剤、噴射剤 (propellant) 及びセラミド、又はこれらの混合物。言うまでもなく、当業者は、これ又はこれらの任意選択のさらなる (複数でもよい) 化合物、及び／又はそれらの量を選択する際に、本発明による組成物の有利な特性が想定される添加により損なわれないように、又は実質的に損なわれないように、注意を払うであろう。 40

【0144】

本発明による組成物は以下の形態であり得る：懸濁液、ディスパージョン (特に、ベシクルによって水中油滴型のもの)；オイル状溶液 (任意選択で増粘化されていても、又はさらにはゲル化されていてもよい)；水中油滴型、油中水滴型、又は複合エマルジョン (multiple emulsion)；ゲル又はムース；オイル状ゲル又は乳化ゲル；ベシクル (特に脂質ベシクル) のディスパージョン；2相又は多相のローション；スプレー；ルースパウダー、コンパクトパウ 50

ダー、又は成形されたパウダー(cast powder);無水のペースト。この組成物は、ローション、クリーム、ボマード、ソフトペースト、軟膏、注型又は成形された固体(特に、スティックとして又は皿状容器に入ったもの)、あるいはまた圧縮成形された固体の外観をもち得る。

【0145】

当業者は、第一に、使用される成分の性質、特にそれらの担体における溶解性を考慮に入れ、第二に、その組成物の意図する適用を考慮に入れて、一般的知識に基づき、適切な剤形(galenical form)を選択でき、かつそれを調製する方法も選択できるであろう。

【0146】

本発明による化粧品組成物は、体又は顔の皮膚、唇、爪、睫毛、眉毛及び／又は毛髪のためのケア及び／又はメイクアップ製品、アンチサン(antisun)若しくはセルフタンニング製品、又は毛髪のためのケア、トリートメント、整髪、メイクアップ若しくは染色のための毛髪用製品の形態であり得る。

【0147】

本発明による化粧品組成物はまた、以下のような形態でもあり得る:メイクアップ用組成物、特に、顔の色艶のための製品、例えばファンデーション、メイクアップルージュ、又はアイシャドウ;唇のための製品、例えば、リップスティック又はリップケア製品;コンシーラー製品;ほお紅、マスカラ、又はアイライナー;眉毛メイクアップ製品、リップペンシル、又はアイペンシル;爪のための製品、例えば、マニキュア又はネイルケア製品;ボディメイクアップ製品;ヘアメイクアップ製品(ヘアマスカラ又はヘアラッカー)。

【0148】

それはまた、顔、首、手、又は体の皮膚の保護又はケアのための組成物、特に、皺防止用組成物又はモイスチャライジング若しくはトリートメント組成物;アンチサン組成物又は人工日焼け組成物の形態でもあり得る。

【0149】

それはまた、毛髪のための製品、特に、染色、ヘアスタイルの保持、整髪のための製品、毛髪のためのケア、トリートメント、又はクレンジングのための製品、例えば、シャンプー、ヘアセッティング用ゲル又はローション、ブロードライ用ローション、ならびに固定及びスタイリング用組成物(例えばラッカー又はスプレー)の形態でもあり得る。

【0150】

本発明の主題はまた、先に定義されたとおりの化粧品組成物をケラチン質、特に、体又は顔の皮膚、唇、爪、睫毛、眉毛及び／又は毛髪に適用することを含む、ケラチン質をメイクアップ又はケアする化粧方法でもある。

【0151】

本発明を、以下の実施例においてより詳細に例示する。

【0152】

波長(発光及び吸収)の測定方法

波長測定は、Varian Cary Eclipse蛍光分光計を用いて実施する。

【0153】

特記のない限り、以下の方法でこの測定を実施する:20mgの生成物を50mlのシリンダーに入れる。この生成物を溶解させるために、前記シリンダーを適切な溶媒、例えば、ジクロロメタン(DCM)、クロロホルム、又はジメチルスルホキシド(DMSO)で50mlまで満たす。得られた溶液を混合し、250マイクロリットルを取り、50mlシリンダーに入れ、ついでその体積を再びその溶媒で50mlにする。

【0154】

全体を混合し、溶液の試料を取り、10mmの厚さの石英セルに入れて閉じ、ついで測定用チャンバーに置く。

【0155】

(実施例)

(実施例1)

10

20

30

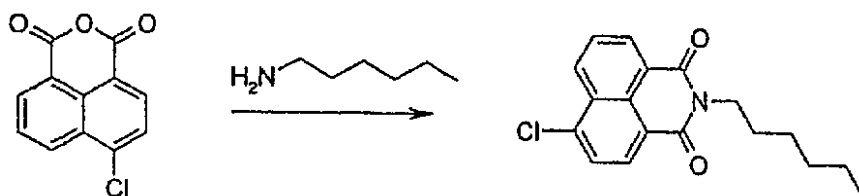
40

50

1. 第1ステップ

【0156】

【化11】



【0157】

26.9g(0.116mol)の4-クロロ-1,8-ナフタル酸無水物を、不活性雰囲気(窒素)の下で2リットルの丸底フラスコに入れ、ついで450mlのトルエンを加える。混合物を500rpmで数分間攪拌し、ついで14.0g(0.139mol)の1-ヘキシルアミン(100mlのトルエンに予め溶かしたもの)を滴下して加える。混合物を加熱還流し、ついでさらに50mlのトルエンを加える。還流を24時間続ける。ついで、得られた反応混合物を室温まで冷ます。生成物を減圧下で濃縮する。有機相を回収し、エタノールから再結晶する。29.0gの淡黄色の結晶を得る(収率は79.4%)。

10

【0158】

特性評価

^1H NMR (CDCl_3 , 400MHz) δ : 8.67~8.65 (2H)、8.51~8.49 (1H)、7.87~7.85 (1H)、7.83~7.81 (1H)、4.18~4.14 (2H)、1.74~1.70 (2H)、1.44~1.32 (6H)、0.90~0.87 (3H)。

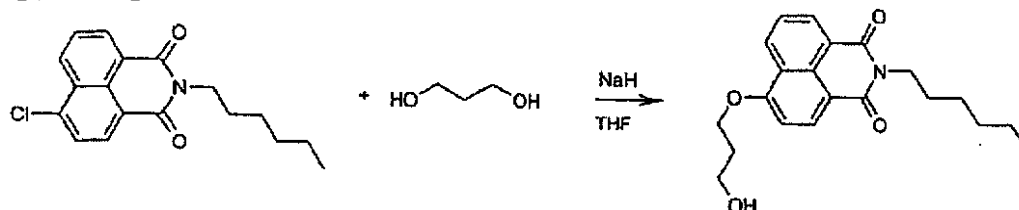
20

【0159】

2. 第2ステップ

【0160】

【化12】



30

【0161】

1.5g(64mmol)の水素化ナトリウム(NaH)を、不活性雰囲気(アルゴン)の下で丸底フラスコに入れ、300mlのTHF(テトラヒドロフラン)を加え、反応混合物を0℃に冷やす。2.4g(32mmol)の1,3-プロパンジオール(100mlのTHFに予め混合したもの)を加え、混合物を激しく攪拌する。混合物を60℃で20分間加熱し、ついで室温(25℃)まで冷やす。ついで、150mlのTHF中10g(32mmol)のナフタリイミドからなる混合物を加える。混合物を3時間還流し、ついで10mlのエタノールを加え、この混合物を15分間加熱し、溶媒を減圧下留去し、緑色を帯びた残留物を得て、それを酢酸エチルと水で洗う。こうして、8.6gの淡黄色の粉末を得る(収率は75.5%)。

40

【0162】

特性評価

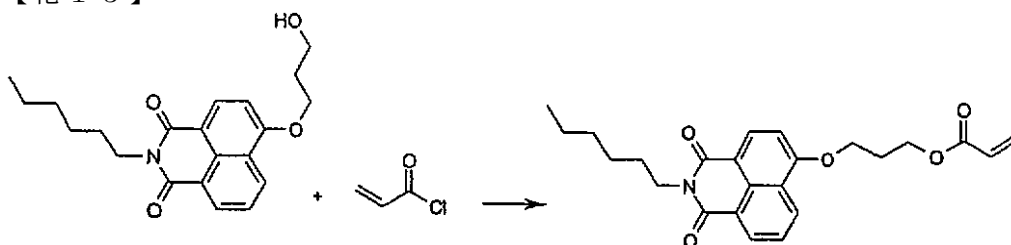
^1H NMR (CDCl_3 , 400MHz) δ : 8.61~8.59 (2H)、8.55~8.53 (1H)、7.72~7.68 (1H)、7.08~7.06 (1H)、4.45~4.42 (2H)、4.17~4.13 (2H)、4.00~3.97 (2H)、2.28~2.22 (2H)、1.76~1.70 (2H)、1.44~1.32 (6H)、0.90~0.87 (3H)。

【0163】

3. 第3ステップ

【0164】

【化 1 3】



【 0 1 6 5】

8.0g(22.5mmol)の4-(オキシ-3-プロパノール)-N-ヘキシル-ナフタルイミドを、コンデ
ンサーを備えた3つ口丸底フラスコに入れ、不活性雰囲気(アルゴン)の下に置く。150mlの
ジクロロメタンを加え、この溶液を均一になるまで攪拌する。ついで、4.6g(45.0mmol)の
トリエタノールアミンを加え、それに続いて、0℃で攪拌しながら、4.1g(45.0mmol)の塩
化アクリロイルを加える。反応の進行をTLC(薄層クロマトグラフィー)によりモニターし
、出発物質がもはや残っていない場合に、50mlの水を加える。ついで、反応溶液を飽和Na
Cl溶液で洗い、ついで、硫酸ナトリウム上で乾燥させる。溶媒を減圧下留去し、9.2gの淡
黄色の粉末を得る(収率は100%)。

10

【 0 1 6 6】

特性評価

^1H NMR (CDCl_3 , 400MHz) δ : 8.59~8.57 (1H)、8.54~8.52 (1H)、8.51~8.50 (1H)、7.
70~7.66 (1H)、7.03~7.01 (1H)、6.44~6.40 (1H)、6.17~6.10 (1H)、5.86~5.83 (1H
)、4.49~4.46 (2H)、4.39~4.36 (2H)、4.16~4.12 (2H)、2.38~2.35 (2H)、1.71~1.6
9 (2H)、1.44~1.31 (6H)、0.89~0.86 (3H)。

20

- 吸収波長:2つの吸収ピークが、248nmと365nmに認められる。

- 発光波長 λ_{max} 放射:約430nm(紫-青)

(溶媒:クロロホルム)

【 0 1 6 7】

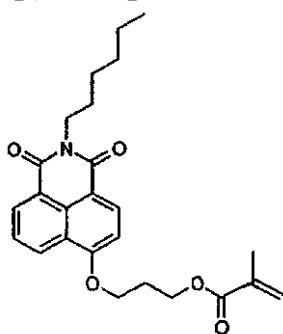
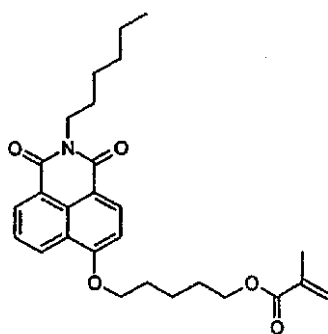
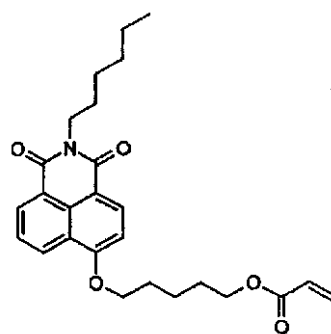
(実施例2)

下の化合物を実施例1の様にして調製する。

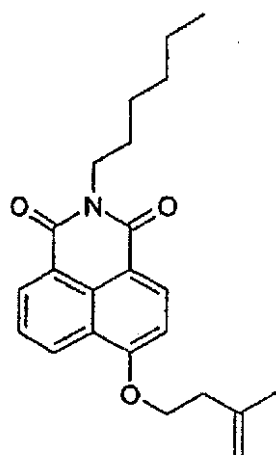
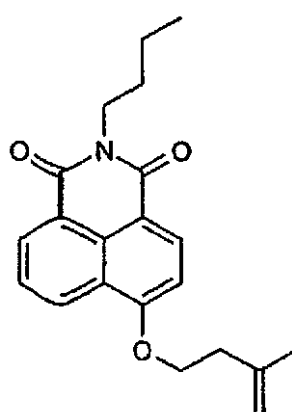
【 0 1 6 8】

30

【化 1 4】

紫一青 (λ_{e} $\approx$ 430 nm)紫一青 (λ_{e} $\approx$ 430 nm)紫一青 (λ_{e} $\approx$ 430 nm)

10

紫一青 (λ_{e} $\approx$ 430 nm)紫一青 (λ_{e} $\approx$ 430 nm)

20

(波長測定での溶媒:DCM)

30

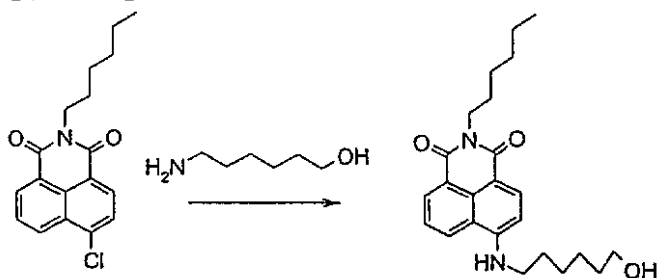
【 0 1 6 9 】

(実施例3)

1. 第1ステップ

【 0 1 7 0 】

【化 1 5】



40

【 0 1 7 1 】

2.71g(10.85mmol)の $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ と10.07g(31.9mmol)の4-クロロ-N-ヘキシル-1,8-ナフタリイミドを、アルゴンの下、丸底フラスコ内の170mlのエタノール中で互いに混合し、ついで、反応媒体を還流させる。

【 0 1 7 2 】

7.7g(65.7mmol)のアミノ-6-ヘキサノールを反応媒体に滴下して加え、ついで、16時間

50

撹拌を続ける。ついで、溶液を25℃に冷まし、200mlの水を加えることにより生成物を沈殿させ、ついで焼結漏斗を通して濾過する。黄-緑の固体生成物が得られ、これを100mlのジクロロメタンに溶かして取る。水相を水で洗い、ついで蒸発させて、オイルを得て、これをシリカ(0.043~0.060ミクロン、ジクロロメタン、ついでアセトンで溶離させる)を通して不純物を除く。

【0173】

最終的に、1.6gの黄色のオイルを得る(収率は12.6%)。

【0174】

特性評価

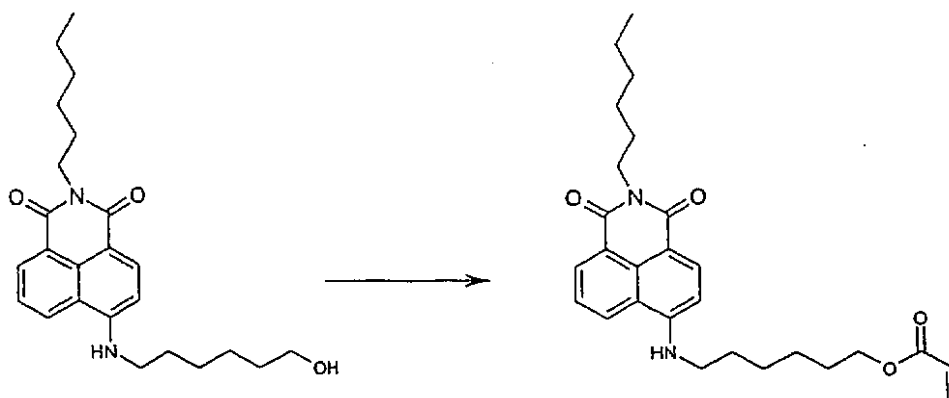
¹H NMR (CDCl₃, 400MHz) δ ppm: 0.87 (t, 3H, CH₃); 1.50 (m, 8H, CH₂); 1.81 (m, 2H, NCH₂CH₂); 3.40 (t, 2H, CH₂OH); 3.68 (t, 2H, NHCH₂); 4.14 (t, 2H, NCH₂); 5.26 (s, 1H, NH); 6.71 (d, 1H, ArH); 7.60 (t, 1H, ArH); 8.06 (d, 1H, ArH); 8.43 (d, 1H, ArH); 8.57 (d, 1H, ArH)。

【0175】

2. 第2ステップ

【0176】

【化16】



【0177】

1.5g(3.9mmol)の4-(アミノ-6-ヘキサノール)-N-ヘキシルナフタルイミドを、コンデンサーを備えた3つ口丸底フラスコに入れ、不活性雰囲気(アルゴン)の下に置く。50mlのジクロロメタンを加え、この溶液を均一になるまで撹拌する。ついで、0.8g(7.9mmol)のトリエタノールアミンを加え、それに続いて、0℃で撹拌しながら、0.7g(7.9mmol)の塩化アクリロイルを加える。ついで、温度を25℃まで上げる。反応の進行をTLCによりモニターし、残っている出発物質がなくなったことが確認された場合に、10mlの水を加える。ついで、反応溶液を飽和NaCl溶液で洗い、ついで硫酸ナトリウム上で乾燥させる。溶媒を減圧下留去し、1.7g(収率は99%)のオレンジ色の粉末を得る。

【0178】

特性評価

¹H NMR (CDCl₃, 400MHz) δ ppm: 0.87 (t, 3H, CH₃); 1.50 (m, 8H, CH₂); 1.81 (m, 2H, NCH₂CH₂); 3.68 (t, 2H, NHCH₂); 4.17 (m, 4H, NCH₂; CH₂O); 5.26 (s, 1H, NH); 5.77 (d, 1H, C=CH); 6.10 (m, 1H, C=CH); 6.39 (d, 1H, CH=C); 6.70 (d, 1H, ArH); 7.60 (t, 1H, ArH); 8.06 (d, 1H, ArH); 8.43 (d, 1H, ArH); 8.57 (d, 1H, ArH)。

- 発光波長λ_{放射}:約501nm

(溶媒:DCM)

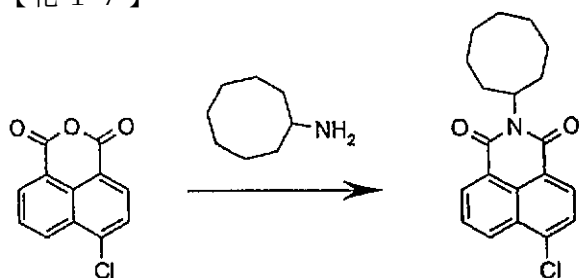
【0179】

(実施例4)

1. 第1ステップ

【0180】

【化 1 7】



【0 1 8 1】

10

20.0g(0.086mol)の4-クロロ-1,8-ナフタル酸無水物を、不活性雰囲気(アルゴン)の下で2リットルの丸底フラスコに入れ、それに続いて、250mlのトルエンを加える。混合物を100℃で加熱し、溶液が均一になるまで攪拌する。ついでそれを攪拌し(500rpm)、ついで、12.0g(0.095mol)のシクロオクチルアミン(50mlのトルエンに予め溶かしたもの)を滴下して加える。混合物を加熱還流する。還流を5時間続ける。ついで、得られた反応混合物を室温まで冷ます。固相を濾過により回収し、水で洗い乾燥させる。23.9gの淡黄色の粉末を得る(収率は81.2%)。

【0 1 8 2】

特性評価

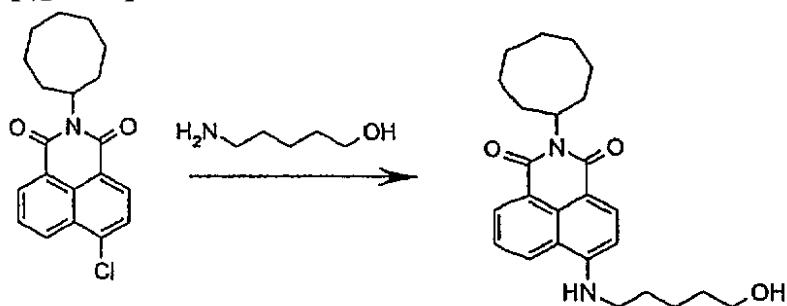
^1H NMR (CDCl_3 , 400MHz) δ : 8.63~8.61 (1H)、8.57~8.55 (1H)、8.47~8.45 (1H)、7.85~7.79 (2H)、5.32~5.27 (1H)、2.52~2.44 (2H)、1.86~1.57 (12H)。 20

【0 1 8 3】

2. 第2ステップ

【0 1 8 4】

【化 1 8】



30

【0 1 8 5】

20.0g(0.059mol)のN-シクロオクチル-4-クロロ-1,8-ナフタルイミドを、コンデンサーを備えた3つ口丸底フラスコに入れ、不活性雰囲気(アルゴン)の下に置く。ついで、18.1g(0.176mol)の5-ペンタノールアミンを加え、均一な溶液を得るために混合物を140℃に加熱する。この溶液を140℃で3時間反応させ、ついで室温まで冷ます。反応溶液を125mlのジクロロメタンと混合し、ついで重炭酸ナトリウムで洗う。生成物をジクロロメタンから沈殿させ、沈殿物を濾別し、水で洗い、乾燥させる。 40

【0 1 8 6】

24.1gの黄色の結晶を得る。

【0 1 8 7】

特性評価

^1H NMR (CDCl_3 , 400MHz) δ : 8.55~8.42 (2H)、8.07~8.04 (1H)、7.61~7.57 (1H)、6.72~6.70 (1H)、5.35~5.30 (1H)、3.74~3.71 (2H)、3.43~3.40 (2H)、2.54~2.46 (2H)、1.90~1.54 (19H)。

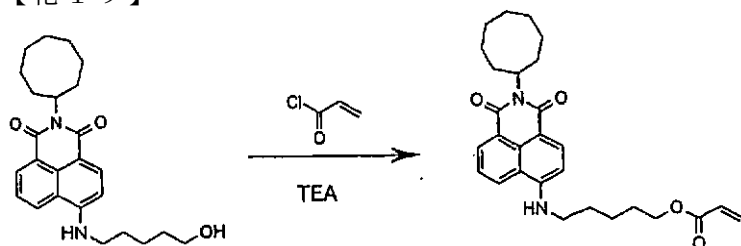
【0 1 8 8】

3. 第3ステップ

50

【0189】

【化19】



【0190】

10

15.0g(0.037mol)のN-シクロオクチル-4-(アミノ-5-ペンタノール)-1,8-ナフタルイミドを、不活性雰囲気(アルゴン)の下で、1リットルの丸底フラスコに入れ、ついで175mlのジクロロメタンを加える。混合物を、均一な溶液が得られるまで攪拌する。ついで、11.1g(0.110mol)のトリエタノールアミンを加える。ついで、10mlのTHF中3.7g(0.040mol)の塩化アクリロイル混合物を、38℃で攪拌(500rpm)しながら、滴下して加える。混合物を2時間反応させ、ついで、溶媒を減圧下留去する。ジクロロメタンを有機相に加え、ついで、有機相を水及び重炭酸ナトリウムで洗い、その後、再び水で洗う。有機相を硫酸ナトリウム上で乾燥し、濾過する。有機相を蒸発させ、16.1gの生成物を回収する(収率は94.8%)。

【0191】

特性評価

20

^1H NMR (CDCl_3 , 400MHz) δ : 8.54~8.52 (1H)、8.43~8.41 (1H)、8.11~8.08 (1H)、6.71~6.69 (2H)、6.42~6.38 (1H)、6.15~6.08 (1H)、5.84~5.81 (1H)、5.31~5.29 (1H)、4.23~4.20 (2H)、3.75~3.72 (1H)、3.44~3.39 (2H)、2.53~2.45 (2H)、1.86~1.56 (18H)。

- 吸収波長 $\lambda_{\text{吸収}}$: 370nm

- 発光波長 $\lambda_{\text{max放射}}$: 505nm(オレンジ色)

(溶媒:DCM)

【0192】

(実施例5)

本発明によるモノマーを含む統計コポリマーを調製する。

30

【0193】

アルゴンの下で、コンデンサーを備えたリアクターに、攪拌しながら、20gのイソドデカンを入れ、それに続いて39.0gのイソボルニルアクリレート及び10.0gのエチルヘキシルアクリレートを入れる。混合物を攪拌し、ついで20.0gのトルエン中1.0gのN-ヘキシル-1,8-ナフタルイミド-4-オキシプロパンアクリレート(実施例1によるモノマー)からなる混合物を加える。

【0194】

0.5gのTrigonox 21S(t-ブチルペルオキシ-2-エチルヘキサノエート)を加え、ついで、反応混合物を90℃に加熱し、攪拌と加熱を6時間続け、ついで混合物を室温まで冷ます。得られたポリマーを沈殿させて精製する。

40

【0195】

78重量%のイソボルニルアクリレート、20重量%のエチルヘキシルアクリレート及び2重量%の本発明によるモノマーを含む統計ポリマーを得る。

- 分子量 M_w : 34000

- 吸収波長 $\lambda_{\text{吸収}}$: 250nm及び366nm

- 発光波長 $\lambda_{\text{max放射}}$: 430nm

(溶媒:DCM)

【0196】

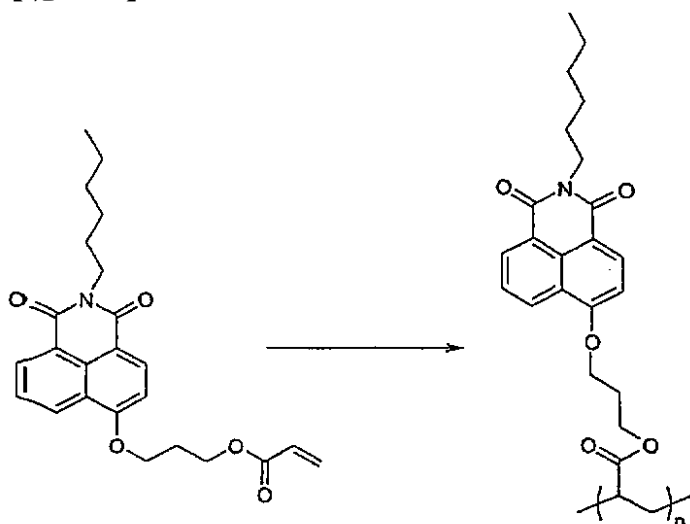
(実施例6)

ホモポリマーを本発明によるモノマーから調製する。

50

【0197】

【化20】



10

【0198】

実施例1において調製された3.0g(7.3mmol)のモノマーを、60℃で、Trigonox 21S(180 μ L)の存在下、8.5mlの無水トルエンに溶かす。混合物を90℃に加熱し、18時間攪拌を続ける。溶液の粘度が増すので、20mlのトルエンを加えることにより媒体を希釈し、ついで、-10℃に冷却した500mlのアセトンから滴下して沈殿させる。ついで、ポリマーを真空下、オープン(50℃)で乾燥させる。

20

【0199】

2.3gのポリマーを得る(すなわち、収率は77%)。

【0200】

458nmに発光波長 λ_{max} 放射が認められる。

(溶媒:DCM)

【0201】

(実施例7)

本発明によるモノマーを含む統計コポリマーを調製する。アルゴンの下で、コンデンサーとスターラーを備えたリアクターに、20gのイソドデカンを入れ、それに続いて、38.25gのイソボルニルアクリレート及び10.0gのエチルヘキシルアクリレートを入れる。混合物を攪拌し、20.0gのトルエン中1.75gのN-ヘキシル-1,8-ナフタルイミド-4-オキシプロパンアクリレート(実施例1によるモノマー)からなる混合物を加える。

30

【0202】

0.5gのTrigonox 21S(t-ブチルペルオキシ-2-エチルヘキサノエート)を加え、ついで、反応混合物を90℃に加熱し、攪拌と加熱を6時間続け、ついで、混合物を室温まで冷ます。得られたポリマーを沈殿させて精製する。

【0203】

76.5重量%のイソボルニルアクリレート、20重量%のエチルヘキシルアクリレート及び3.5重量%の本発明によるモノマーを含む統計ポリマーを得る。

40

- 分子量 $M_w=37300$

【0204】

(実施例8)

本発明によるモノマーを含む統計コポリマーを調製する。アルゴンの下で、コンデンサーとスターラーを備えたリアクターに、20gのイソドデカンを入れ、それに続いて、39.75gのイソボルニルアクリレート及び10.0gのエチルヘキシルアクリレートを入れる。混合物を攪拌し、ついで、20.0gのトルエン中0.25gのN-ヘキシル-1,8-ナフタルイミド-4-オキシプロパンアクリレート(実施例1によるモノマー)からなる混合物を加える。

50

【0205】

0.5gのTrigonox 21S(tert-ブチルペルオキシ-2-エチルヘキサノエート)を加え、ついで、反応混合物を90℃に加熱し、攪拌と加熱を6時間続け、ついで、混合物を室温まで冷ます。得られたポリマーを沈殿させて精製する。

【0206】

79.5重量%のイソボルニルアクリレート、20重量%のエチルヘキシルアクリレート及び0.5重量%の本発明によるモノマーを含む統計ポリマーを得る。

- 分子量 $M_w=35200$

【0207】

(実施例9)

本発明によるモノマーを含む統計コポリマーを調製する。アルゴンの下で、コンデンサーとスターラーを備えたリアクターに、20gのイソドデカンを入れ、それに続いて、37.0gのイソボルニルアクリレート及び10.0gのエチルヘキシルアクリレートを入れる。混合物を攪拌し、ついで、20.0gのトルエン中3.0gのN-ヘキシル-1,8-ナフタルイミド-4-オキシプロパンアクリレート(実施例1によるモノマー)からなる混合物を加える。

10

【0208】

0.5gのTrigonox 21S(tert-ブチルペルオキシ-2-エチルヘキサノエート)を加え、ついで、反応混合物を90℃に加熱し、攪拌と加熱を6時間続け、ついで、混合物を室温まで冷ます。得られたポリマーを沈殿させて精製する。

【0209】

74重量%のイソボルニルアクリレート、20重量%のエチルヘキシルアクリレート及び6重量%の本発明によるモノマーを含む統計ポリマーを得る。

20

【0210】

(実施例10)

本発明によるモノマーを含む統計コポリマーを調製する。アルゴンの下で、コンデンサーとスターラーを備えたリアクターに、20gのイソドデカンを入れ、それに続いて、35.0gのイソボルニルアクリレート及び10.0gのエチルヘキシルアクリレートを入れる。混合物を攪拌し、ついで、20.0gのトルエン中5.0gのN-ヘキシル-1,8-ナフタルイミド-4-オキシプロパンアクリレート(実施例1によるモノマー)からなる混合物を加える。

【0211】

0.5gのTrigonox 21S(tert-ブチルペルオキシ-2-エチルヘキサノエート)を加え、ついで、反応混合物を90℃に加熱し、攪拌と加熱を6時間続け、ついで、混合物を室温まで冷ます。得られたポリマーを沈殿させて精製する。

30

【0212】

70重量%のイソボルニルアクリレート、20重量%のエチルヘキシルアクリレート及び10重量%の本発明によるモノマーを含む統計ポリマーを得る。

【0213】

(実施例11)

本発明によるモノマーを含む統計コポリマーを調製する。アルゴンの下で、コンデンサーとスターラーを備えたリアクターに、55gのトルエン中15gのN-ヘキシル-1,8-ナフタルイミド-4-オキシプロパン(実施例1によるモノマー)からなる混合物を、0.5gのTrigonox 21S(t-ブチルペルオキシ-2-エチルヘキサノエート)の存在下で入れる。均一な溶液が得られ、それに、20gのイソブチルメタクリレート及び15gのイソブチルアクリレートを、5gのトルエンに希釈して加える。反応混合物を90℃に加熱し、攪拌と加熱を6時間続け、ついで混合物を室温まで冷ます。

40

【0214】

トルエンをイソドデカンに置き換え、ポリマー固形分含量50%のイソドデカン溶液を得る。

【0215】

40重量%のイソブチルメタクリレート、30重量%のイソブチルアクリレート及び30重量%

50

の本発明によるモノマーを含む統計ポリマーを得る。

【0216】

ポリマーの重量平均分子量(Mw)は63000であり、数平均分子量(Mn)は16600である(すなわち、多分散度Ipは3.8)。

【0217】

(実施例12)

本発明によるモノマーを含む統計コポリマーを調製する。アルゴンの下で、コンデンサーとスターラーを備えたリアクターに、55gのトルエン中15gのN-ヘキシル-1,8-ナフタルイミド-4-オキシプロパン(実施例1によるモノマー)からなる混合物を、0.5gのTrigonox 21S(t-ブチルペルオキシ-2-エチルヘキサノエート)の存在下に入れる。均一な溶液が得られ、それに、10gのイソブチルメタクリレート及び7.5gのイソブチルアクリレートを、5gのトルエンに希釈して加える。反応混合物を90℃に加熱し、攪拌と加熱を6時間続け、ついで混合物を室温まで冷ます。得られたポリマーを沈殿させて精製する。

【0218】

31重量%のイソブチルメタクリレート、23重量%のイソブチルアクリレート及び46重量%の本発明によるモノマーを含む統計ポリマーを得る。

【0219】

(実施例13)

本発明によるモノマーを含む統計コポリマーを調製する。アルゴンの下で、コンデンサーとスターラーを備えたリアクターに、10gのトルエン中6gのN-ヘキシル-1,8-ナフタルイミド-4-オキシプロパン(実施例1によるモノマー)からなる混合物を入れる。均一な溶液が得られ、それに、14gの2-エチルヘキシルアクリレート、0.4gのTrigonox 21S(t-ブチルペルオキシ-2-エチルヘキサノエート)及び15gのイソドデカンを加える。反応混合物を90℃に加熱し、攪拌と加熱を7時間続け、ついで混合物を室温まで冷ます。得られたポリマーを沈殿させて精製する。

【0220】

70重量%の2-エチルヘキシルアクリレート及び30重量%の本発明によるモノマーを含む統計ポリマーを得る。

【0221】

ポリマーの重量平均分子量(Mw)は29100であり、数平均分子量(Mn)は8300である(すなわち、多分散度Ipは3.5)。

【0222】

(実施例14)

以下を含む無水のファンデーションを調製する(重量%):

【0223】

【表2】

ポリエチレンワックス	12%
揮発性シリコンオイル	25%
フェニルトリメチコン	20%
ポリメチルメタクリレートのマイクロスフェア	12%
実施例5のポリマー	6%
イソドデカン	全体を100%とする十分量

【0224】

調製:

ワックスを溶融し、全体が透明になったら、フェニルトリメチコン及びシリコンオイルを攪拌しながら加える。ついで、マイクロスフェア、イソドデカン及びポリマーを加える。混合物を15分間ホモジナイズし、得られた組成物を成形し、冷却してもよい。

【0225】

10

20

30

40

50

無水のファンデーションを得る。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In		nal Application No
		PCT/FR2005/000475
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 C07D403/04 C07D403/06		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 C07D A61K		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, CHEM ABS Data, BEILSTEIN Data, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 807 945 A (CHEN, YUN ET AL) 15 September 1998 (1998-09-15) compounds with rn: 189382-54-5P; 189382-53-4P column 1, line 1 - column 6, line 65; claims 1,7	33-58
X	----- DATABASE CHEMABS 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; LE BARNY, PIERRE ET AL: "Synthesis of side chain electroluminescent polymers and properties of devices including them" XP002300040 retrieved from STN Database accession no. 1998:90662 see compounds with rn: 203387-05-7P, 203387-07-9P abstract -/-	33-58
☒ Further documents are listed in the continuation of box C. ☒ Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
14 July 2005		27/07/2005
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3018		Authorized officer Gavrilu, D

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR2005/000475

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
	& PROCEEDINGS OF SPIE-THE INTERNATIONAL SOCIETY FOR OPTICAL ENGINEERING , 3148(ORGANIC LIGHT-EMITTING MATERIALS AND DEVICES), 160-169 CODEN: PSISDG; ISSN: 0277-786X, 1997, -----	
X	EP 0 851 017 A1 (THOMSON CSF S. A., FR.) 1 July 1998 (1998-07-01) compounds with rn:203387-06-8p; 203387-07-9p page 1, line 1 - page 6, line 40; figure 1	33-58
X	CLEAVE, V. ET AL: "Long lived photo- and electroluminescence from a side-chain polymer/porphyrin blend" SYNTHETIC METALS , 102(1-3), 939-940 CODEN: SYMEDZ; ISSN: 0379-6779, 1999, XP002300037 the whole document -----	33-58
X	WO 01/95403 A1 (CAMBRIDGE DISPLAY TECHNOLOGY LIMITED, UK) 13 December 2001 (2001-12-13) compound with rn: 271249-80-0claims 1,12,13 -----	33-58
A	DATABASE CHEMABS 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; NIU, CHENG-GANG ET AL: "Covalently immobilized aminonaphthalimide as fluorescent carrier for the preparation of optical sensors" XP002300041 retrieved from STN Database accession no. 2002:282684 compound with rn: 442852-60-0P abstract & ANALYTICAL AND BIOANALYTICAL CHEMISTRY , 372(4), 519-524 CODEN: ABCNBP; ISSN: 1618-2642, 2002, -----	33-58
X	DATABASE CHEMABS 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; CHEN, MING-QIANG ET AL: "Syntheses and characterization of co-polymeric fluorescent colors of methyl methacrylate and 1,8-naphthalimides containing polymerizable group" XP002300042 retrieved from STN Database accession no. 2001:456817 compounds with rn: 355418-99-4P, 355419-00-0P abstract -----	33-58
	-/-	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Application No.
PCT/FR2005/000475

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No. _
X	& HUADONG LIGONG DAXUE XUEBAO , 27(2), 195-197 CODEN: HLIKEV; ISSN: 1006-3080, 2001, ----- DATABASE CHEMABS 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; CHEN, MING-QIANG ET AL: "Syntheses of 1,8-naphthalimide derivatives containing polymerizable group" XP002300043 retrieved from STN Database accession no. 2001:276117 compounds with rn: 343583-78-8P; 343583-79-9P abstract	33-58
A	& YOUJI HUAXUE , 21(4), 294-298 CODEN: YCHHDX; ISSN: 0253-2786, 2001, ----- DATABASE CHEMABS 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; YAN, XIAO-LI ET AL: "Fluorescence property of two naphthalimide derivatives and their polymers" XP002300044 retrieved from STN Database accession no. 2000:417283 compounds with rn: 286404-29-3P, 286404-31-7P abstract	33-58
X	& GANGUANG KEXUE YU GUANG HUAXUE , 18(2), 112-120 CODEN: GKKHE9; ISSN: 1000-3231, 2000, ----- DATABASE CHEMABS 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; CHEN, B. ET AL: "Carrier transport and high-efficiency electroluminescence properties of copolymer thin films" XP002300045 retrieved from STN Database accession no. 2000:126882 compound with rn: 242492-03-1 abstract & THIN SOLID FILMS , 363(1,2), 173-177 CODEN: THSFAP; ISSN: 0040-6090, 2000, ----- -/--	33-58

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In Application No
PCT/FR2005/000475

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	HU, CHENG ET AL: "Synthesis and luminescence of novel emitting copolymers" 1999, SYNTHETIC METALS , 102(1-3), 1129-1130 CODEN: SYMEDZ; ISSN: 0379-6779 , XP002300038 compounds with rn:236127-01-8, 236127-02-9, 236127-03-0, 236127-04-1 the whole document	33-58
X	DATABASE CHEMABS 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; BOUCHE, C. -M. ET AL: "Electroluminescent properties of side-chain naphthalimide-derived polymers" XP002300046 retrieved from STN Database accession no. 1998:440211 compounds with rn: 203387-03-5 abstract & JOURNAL DE CHIMIE PHYSIQUE ET DE PHYSICO-CHIMIE BIOLOGIQUE , 95(6), 1351-1354 CODEN: JCPBAN; ISSN: 0021-7689, 1998,	33-58
X	BRUTTING, W. ET AL: "Full color electroluminescence using dye-dispersed polymer blends" 1997, SYNTHETIC METALS , 91(1-3), 325-327 CODEN: SYMEDZ; ISSN: 0379-6779 , XP002300039 compound with rn: 203984-86-5 the whole document	33-58
X	EP 0 712 171 A (THOMSON CSF) 15 May 1996 (1996-05-15) compounds with rn: 178551-24-1, 178551-22-9 the whole document	33-58
X	DATABASE CHEMABS 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; MATSUO, MASATOSHI ET AL: "Naphthalimide fluorescent whitening agents" XP002300047 retrieved from STN Database accession no. 1975:461733 compound with rn: 53306-58-4P abstract & JP 49 054452 A2 (SUMITOMO CHEMICAL CO., LTD.) 27 May 1974 (1974-05-27)	1-26
	-/-	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Application No.
PCT/FR2005/000475

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DATABASE CHEMABS 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; MATSUO, MASATOSHI ET AL: "Naphthalimide fluorescent whiteness" XP002300048 retrieved from STN Database accession no. 1975:461731 compound with rn: 57450-05-2 abstract & JP 49 026584 A2 (SUMITOMO CHEMICAL CO., LTD.) 9 March 1974 (1974-03-09)	1-26
Y	US 3 193 536 A (HEINZ GRONE ET AL) 6 July 1965 (1965-07-06) the whole document	1-26
X	EP 0 728 745 A (BAYER AG) 28 August 1996 (1996-08-28) cited in the application page 11	1-26
A	EP 0 728 775 A (BAYER AG) 28 August 1996 (1996-08-28) page 2, line 32 - page 3, line 54	1-32
A	US 5 626 839 A (SCALES-MEDEIROS ET AL) 6 May 1997 (1997-05-06) column 3, lines 8-10 - column 3, lines 40-46	1-32

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

 Inte Application No
 PCT/FR2005/000475

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5807945	A	15-09-1998	DE 19536843 A1	03-04-1997
			CA 2186708 A1	03-04-1997
			CN 1151992 A	18-06-1997
			DE 59608486 D1	31-01-2002
			EP 0767234 A2	09-04-1997
			JP 9124733 A	13-05-1997
			TW 381114 B	01-02-2000
			US 5905128 A	18-05-1999
EP 0851017	A1	01-07-1998	FR 2757531 A1	26-06-1998
			DE 69725832 D1	04-12-2003
			DE 69725832 T2	29-07-2004
			JP 10204427 A	04-08-1998
WO 0195403	A1	13-12-2001	AU 6050801 A	17-12-2001
EP 0712171	A	15-05-1996	FR 2726692 A1	10-05-1996
			EP 0712171 A1	15-05-1996
			FI 955350 A	09-05-1996
JP 49054452	A2	27-05-1974	JP 49054452 A	27-05-1974
JP 49026584	A2	09-03-1974	JP 809779 C	31-03-1976
			JP 49026584 A	09-03-1974
			JP 50027110 B	05-09-1975
US 3193536	A	06-07-1965	DE 1102407 B	16-03-1961
			BE 594725 A	
			CH 420623 A	15-09-1966
			FR 1266843 A	17-07-1961
			GB 959679 A	03-06-1964
			NL 127443 C	
			NL 135967 C	
			NL 135968 C	
			NL 135969 C	
			NL 256320 A	
			NL 6906448 A	25-07-1969
			NL 6906449 A	25-07-1969
			NL 6906450 A	25-07-1969
EP 0728745	A	28-08-1996	DE 19505941 A1	22-08-1996
			CA 2169713 A1	22-08-1996
			CN 1138036 A	18-12-1996
			EP 0728745 A1	28-08-1996
			JP 8259542 A	08-10-1996
EP 0728775	A	28-08-1996	DE 19505942 A1	22-08-1996
			AT 206439 T	15-10-2001
			CA 2169711 A1	22-08-1996
			CN 1142510 A	12-02-1997
			DE 59607797 D1	08-11-2001
			EP 0728775 A2	28-08-1996
			JP 8245726 A	24-09-1996
			TW 384305 B	11-03-2000
			US 6248457 B1	19-06-2001
			US 2001026879 A1	04-10-2001
US 5626839	A	06-05-1997	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

 Di internationale No
 PCT/FR2005/000475

 A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
 CIB 7 C07D403/04 C07D403/06

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 C07D A61K

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, CHEM ABS Data, BEILSTEIN Data, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 5 807 945 A (CHEN, YUN ET AL) 15 septembre 1998 (1998-09-15) compounds with rn: 189382-54-5P; 189382-53-4P colonne 1, ligne 1 - colonne 6, ligne 65; revendications 1,7	33-5 8
X	DATABASE CHEMABS 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; LE BARNY, PIERRE ET AL: "Synthesis of side chain electroluminescent polymers and properties of devices including them" XP002300040 extrait de STN Database accession no. 1998:90662 see compounds with rn: 203387-05-7P, 203387-07-9P abrégé -/-	33-5 8

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
 "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
 "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
 "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
 "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

- "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
 "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
 "B" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

14 juillet 2005

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

27/07/2005

 Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
 Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Gavrilu, D

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De internationale No
PCT/FR2005/000475

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
	& PROCEEDINGS OF SPIE-THE INTERNATIONAL SOCIETY FOR OPTICAL ENGINEERING , 3148(ORGANIC LIGHT-EMITTING MATERIALS AND DEVICES), 160-169 CODEN: PSISDG; ISSN: 0277-786X, 1997,	
X	EP 0 851 017 A1 (THOMSON CSF S. A., FR.) 1 juillet 1998 (1998-07-01) compounds with rn:203387-06-8p; 203387-07-9p page 1, ligne 1 - page 6, ligne 40; figure 1	33-58
X	CLEAVE, V. ET AL: "Long lived photo- and electroluminescence from a side-chain polymer/porphyrin blend" SYNTHETIC METALS , 102(1-3), 939-940 CODEN: SYMEDZ; ISSN: 0379-6779, 1999, XP002300037 le document en entier	33-58
X	WO 01/95403 A1 (CAMBRIDGE DISPLAY TECHNOLOGY LIMITED, UK) 13 décembre 2001 (2001-12-13) compound with rn: 271249-80-0revendications 1,12,13	33-58
A	DATABASE CHEMABS 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; NIU, CHENG-GANG ET AL: "Covalently immobilized aminonaphthalimide as fluorescent carrier for the preparation of optical sensors" XP002300041 extrait de STN Database accession no. 2002:282684 compound with rn: 442852-60-0P abrégé & ANALYTICAL AND BIOANALYTICAL CHEMISTRY , 372(4), 519-524 CODEN: ABCNBP; ISSN: 1618-2642, 2002,	33-58
	-/--	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De... Internationale No

PCT/FR2005/000475

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	DATABASE CHEMABS 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; CHEN, MING-QIANG ET AL: "Syntheses and characterization of co-polymeric fluorescent colors of methyl methacrylate and 1,8-naphthalimides containing polymerizable group" XP002300042 extrait de STN Database accession no. 2001:456817 compounds with rn: 355418-99-4P, 355419-00-0P abrégé & HUADONG LIGONG DAXUE XUEBAO , 27(2), 195-197 CODEN: HLIKEV; ISSN: 1006-3080, 2001,	33-58
X	DATABASE CHEMABS 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; CHEN, MING-QIANG ET AL: "Syntheses of 1,8-naphthalimide derivatives containing polymerizable group" XP002300043 extrait de STN Database accession no. 2001:276117 compounds with rn: 343583-78-8P; 343583-79-9P abrégé & YOUJI HUAXUE , 21(4), 294-298 CODEN: YCHHDX; ISSN: 0253-2786, 2001,	33-58
A	DATABASE CHEMABS 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; YAN, XIAO-LI ET AL: "Fluorescence property of two naphthalimide derivatives and their polymers" XP002300044 extrait de STN Database accession no. 2000:417283 compounds with rn;: 286404-29-3P, 286404-31-7P abrégé & GANGUANG KEXUE YU GUANG HUAXUE , 18(2), 112-120 CODEN: GKKHE9; ISSN: 1000-3231, 2000,	33-58

-/--

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

D. Internationale No

PCT/FR20 05/000475

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	DATABASE CHEMABS 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; CHEN, B. ET AL: "Carrier transport and high-efficiency electroluminescence properties of copolymer thin films" XP002300045 extrait de STN Database accession no. 2000:126882 compound with rn: 242492-03-1 abrégé & THIN SOLID FILMS , 363(1,2), 173-177 CODEN: THSFAP; ISSN: 0040-6090, 2000,	33-58
X	HU, CHENG ET AL: "Synthesis and luminescence of novel emitting copolymers" 1999, SYNTHETIC METALS , 102(1-3), 1129-1130 CODEN: SYMEDZ; ISSN: 0379-6779 , XP002300038 compounds with rn:236127-01-8, 236127-02-9, 236127-03-0, 236127-04-1 le document en entier	33-58
X	DATABASE CHEMABS 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; BOUCHE, C. -M. ET AL: "Electroluminescent properties of side-chain naphthalimide-derived polymers" XP002300046 extrait de STN Database accession no. 1998:440211 compounds with rn: 203387-03-5 abrégé & JOURNAL DE CHIMIE PHYSIQUE ET DE PHYSICO-CHIMIE BIOLOGIQUE , 95(6), 1351-1354 CODEN: JCPBAN; ISSN: 0021-7689, 1998,	33-58
X	BRUTTING, W. ET AL: "Full color electroluminescence using dye-dispersed polymer blends" 1997, SYNTHETIC METALS , 91(1-3), 325-327 CODEN: SYMEDZ; ISSN: 0379-6779 , XP002300039 compound with rn: 203984-86-5 le document en entier	33-58
X	EP 0 712 171 A (THOMSON CSF) 15 mai 1996 (1996-05-15) compounds with rn: 178551-24-1, 178551-22-9 le document en entier	33-58
	----- -/-	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Document internationale No

PCT/FR2005/000475

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	DATABASE CHEMABS 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; MATSUO, MASATOSHI ET AL: "Naphthalimide fluorescent whitening agents" XP002300047 extrait de STN Database accession no. 1975:461733 compound with rn: 53306-58-4P abrégé & JP 49 054452 A2 (SUMITOMO CHEMICAL CO., LTD.) 27 mai 1974 (1974-05-27)	1-26
Y	DATABASE CHEMABS 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; MATSUO, MASATOSHI ET AL: "Naphthalimide fluorescent whiteness" XP002300048 extrait de STN Database accession no. 1975:461731 compound with rn: 57450-05-2 abrégé & JP 49 026584 A2 (SUMITOMO CHEMICAL CO., LTD.) 9 mars 1974 (1974-03-09)	1-26
Y	US 3 193 536 A (HEINZ GRONE ET AL) 6 juillet 1965 (1965-07-06) le document en entier	1-26
X	EP 0 728 745 A (BAYER AG) 28 août 1996 (1996-08-28) cité dans la demande page 11	1-26
A	EP 0 728 775 A (BAYER AG) 28 août 1996 (1996-08-28) page 2, ligne 32 - page 3, ligne 54	1-32
A	US 5 626 839 A (SCALES-MEDEIROS ET AL) 6 mai 1997 (1997-05-06) colonne 3, ligne 8-10 - colonne 3, ligne 40-46	1-32

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/FR2005/000475**Cadre II Observations – lorsqu'il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (suite du point 2 de la première feuille)**

Conformément à l'article 17.2(a), certaines revendications n'ont pas fait l'objet d'une recherche pour les motifs suivants:

1. ☒ Les revendications n°s
se rapportent à un objet à l'égard duquel l'administration n'est pas tenue de procéder à la recherche, à savoir:

Bien que la revendication 32 concernent une méthode de traitement du corps humain/animal, la recherche a été effectuée et basée sur les effets imputés au produit/a la composition.
2. ☐ Les revendications n°s
se rapportent à des parties de la demande internationale qui ne remplissent pas suffisamment les conditions prescrites pour qu'une recherche significative puisse être effectuée, en particulier:
3. ☐ Les revendications n°s
sont des revendications dépendantes et ne sont pas rédigées conformément aux dispositions de la deuxième et de la troisième phrases de la règle 6.4.a).

Cadre III Observations – lorsqu'il y a absence d'unité de l'invention (suite du point 3 de la première feuille)

L'administration chargée de la recherche internationale a trouvé plusieurs inventions dans la demande internationale, à savoir:

1. ☐ Comme toutes les taxes additionnelles ont été payées dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale porte sur toutes les revendications pouvant faire l'objet d'une recherche.
2. ☐ Comme toutes les recherches portant sur les revendications qui s'y prétaient ont pu être effectuées sans effort particulier justifiant une taxe additionnelle, l'administration n'a sollicité le paiement d'aucune taxe de cette nature.
3. ☐ Comme une partie seulement des taxes additionnelles demandées a été payée dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur les revendications pour lesquelles les taxes ont été payées, à savoir les revendications n°s
4. ☐ Aucune taxe additionnelle demandée n'a été payée dans les délais par le déposant. En conséquence, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur l'invention mentionnée en premier lieu dans les revendications; elle est couverte par les revendications n°s

Remarque quant à la réserve

- ☐ Les taxes additionnelles étaient accompagnées d'une réserve de la part du déposant.
- ☐ Le paiement des taxes additionnelles n'était assorti d'aucune réserve.

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

De internationale No
PCT/FR2005/000475

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5807945	A	15-09-1998	DE 19536843 A1	03-04-1997
			CA 2186708 A1	03-04-1997
			CN 1151992 A	18-06-1997
			DE 59608486 D1	31-01-2002
			EP 0767234 A2	09-04-1997
			JP 9124733 A	13-05-1997
			TW 381114 B	01-02-2000
			US 5905128 A	18-05-1999
EP 0851017	A1	01-07-1998	FR 2757531 A1	26-06-1998
			DE 69725832 D1	04-12-2003
			DE 69725832 T2	29-07-2004
			JP 10204427 A	04-08-1998
WO 0195403	A1	13-12-2001	AU 6050801 A	17-12-2001
EP 0712171	A	15-05-1996	FR 2726692 A1	10-05-1996
			EP 0712171 A1	15-05-1996
			FI 955350 A	09-05-1996
JP 49054452	A2	27-05-1974	JP 49054452 A	27-05-1974
JP 49026584	A2	09-03-1974	JP 809779 C	31-03-1976
			JP 49026584 A	09-03-1974
			JP 50027110 B	05-09-1975
US 3193536	A	06-07-1965	DE 1102407 B	16-03-1961
			BE 594725 A	
			CH 420623 A	15-09-1966
			FR 1266843 A	17-07-1961
			GB 959679 A	03-06-1964
			NL 127443 C	
			NL 135967 C	
			NL 135968 C	
			NL 135969 C	
			NL 256320 A	
			NL 6906448 A	25-07-1969
			NL 6906449 A	25-07-1969
			NL 6906450 A	25-07-1969
EP 0728745	A	28-08-1996	DE 19505941 A1	22-08-1996
			CA 2169713 A1	22-08-1996
			CN 1138036 A	18-12-1996
			EP 0728745 A1	28-08-1996
			JP 8259542 A	08-10-1996
EP 0728775	A	28-08-1996	DE 19505942 A1	22-08-1996
			AT 206439 T	15-10-2001
			CA 2169711 A1	22-08-1996
			CN 1142510 A	12-02-1997
			DE 59607797 D1	08-11-2001
			EP 0728775 A2	28-08-1996
			JP 8245726 A	24-09-1996
			TW 384305 B	11-03-2000
			US 6248457 B1	19-06-2001
			US 2001026879 A1	04-10-2001
US 5626839	A	06-05-1997	AUCUN	

フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

テーマコード (参考)

A 6 1 Q 17/04 (2006.01)	A 6 1 Q 17/04	
A 6 1 Q 5/12 (2006.01)	A 6 1 Q 5/12	
A 6 1 Q 5/06 (2006.01)	A 6 1 Q 5/06	
A 6 1 Q 5/10 (2006.01)	A 6 1 Q 5/10	
A 6 1 Q 1/06 (2006.01)	A 6 1 Q 1/06	
A 6 1 Q 1/08 (2006.01)	A 6 1 Q 1/08	
A 6 1 Q 1/10 (2006.01)	A 6 1 Q 1/10	
A 6 1 Q 3/02 (2006.01)	A 6 1 Q 3/02	
A 6 1 Q 19/04 (2006.01)	A 6 1 Q 19/04	
A 6 1 Q 19/10 (2006.01)	A 6 1 Q 19/10	
A 6 1 Q 5/02 (2006.01)	A 6 1 Q 5/02	
A 6 1 K 31/787 (2006.01)	A 6 1 K 31/787	
A 6 1 P 17/16 (2006.01)	A 6 1 P 17/16	
C 0 7 D 221/14 (2006.01)	C 0 7 D 221/14	C S P
C 0 7 D 401/06 (2006.01)	C 0 7 D 221/14	
C 0 7 D 417/04 (2006.01)	C 0 7 D 401/06	
C 0 7 D 401/04 (2006.01)	C 0 7 D 417/04	
C 0 8 F 20/36 (2006.01)	C 0 7 D 401/04	
C 0 8 F 20/60 (2006.01)	C 0 8 F 20/36	
C 0 8 F 16/28 (2006.01)	C 0 8 F 20/60	
C 0 8 F 12/14 (2006.01)	C 0 8 F 16/28	
	C 0 8 F 12/14	

(31)優先権主張番号 60/560,705

(32)優先日 平成16年4月9日(2004.4.9)

(33)優先権主張国 米国(US)

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

Fターム(参考) 4C063 AA01 BB02 BB03 CC17 CC31 CC62 DD03 DD17 EE05
 4C083 AC012 AD022 AD091 AD092 AD152 AD161 AD172 BB21 CC11 CC12
 CC13 CC14 CC19 CC28 CC32 CC33 CC38 DD23 DD30 EE07
 FF01
 4C086 AA01 FA03 MA03 MA05 NA20 ZA89 ZA92
 4J100 AA02Q AA03Q AB07P AC03Q AC23Q AD01Q AD03Q AE03Q AE04Q AE09P
 AL03Q AL04Q AL05Q AL08P AL08Q AL09Q AM15Q AM17Q AM19Q AM21P
 AS02Q AS03Q BA02P BA04Q BA28P BA51P BA55P BA75P BB18Q BC02P
 BC04P BC04Q BC07Q BC43Q BC65P BC66P BC83P CA01 CA04 DA01
 JA53 JA61