

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5297768号
(P5297768)

(45) 発行日 平成25年9月25日(2013.9.25)

(24) 登録日 平成25年6月21日(2013.6.21)

(51) Int.Cl.		F I	
A 6 1 L	9/01	(2006.01)	A 6 1 L 9/01 H
D 0 6 M	13/228	(2006.01)	D 0 6 M 13/228
D 0 6 M	23/06	(2006.01)	D 0 6 M 23/06
A 6 1 L	9/14	(2006.01)	A 6 1 L 9/14

請求項の数 4 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2008-287606 (P2008-287606)	(73) 特許権者	000000918
(22) 出願日	平成20年11月10日(2008.11.10)		花王株式会社
(65) 公開番号	特開2010-110549 (P2010-110549A)		東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番1
(43) 公開日	平成22年5月20日(2010.5.20)		〇号
審査請求日	平成23年9月12日(2011.9.12)	(74) 代理人	100087642
			弁理士 古谷 聡
		(74) 代理人	100076680
			弁理士 溝部 孝彦
		(74) 代理人	100091845
			弁理士 持田 信二
		(74) 代理人	100098408
			弁理士 義経 和昌
		(72) 発明者	楢農 陽一
			和歌山県和歌山市湊1334 花王株式会社
			社研究所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 汗臭発生抑制剤組成物

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

下記(a)成分0.001~1質量%、(b)成分0.01~5.0質量%、及び水を含有する汗臭発生抑制剤組成物であって、

(a)成分: 8-シクロヘキサデセン-1-オンである - グルクロニダーゼ阻害剤、

(b)成分: 界面活性剤(b1)及び溶剤(b2)

(b1)成分/(b2)成分の質量比が0.005~0.3である汗臭発生抑制剤組成物を、汗の付着した繊維製品又は革製品に接触させる汗臭発生抑制方法を。

【請求項2】

界面活性剤(b1)が、アルキルグリコシド型非イオン界面活性剤、アミンオキシド型両性界面活性剤、スルホベタイン型両性界面活性剤、カルボベタイン型両性界面活性剤及び4級アンモニウム塩型陽イオン界面活性剤から選ばれる1種以上である、請求項1記載の汗臭発生抑制方法。

【請求項3】

溶剤(b2)が、下記(i)~(iii)の化合物から選ばれる1種以上である、請求項1又は2記載の汗臭発生抑制方法。

(i)炭素数1~3の一級アルコール、

(ii)下記一般式(Solv-1)で示される化合物、



〔式中R¹及びR³はそれぞれ独立に水素原子又は炭素数1~7の炭化水素基であり、R²

は炭素数 2 又は 3 のアルキレン基であり、m は 1 ~ 6 の数であり、m 個の R² は同一でも異なっても良い。]

(iii) 炭素数 3 ~ 10 の 1 価アルコールにグリシドール及びノ又はエピクロルヒドリンを平均 1 ~ 5 モル付加させたアルキル (ポリ) グリセリルエーテル

【請求項 4】

汗臭発生抑制剤組成物を、トリガー式スプレーヤーにより噴霧して繊維製品又は革製品に接触させる、請求項 1 から 3 のいずれか記載の汗臭発生抑制方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、汗臭発生抑制剤組成物、汗臭発生抑制剤物品及び汗臭発生抑制方法に関する。

【背景技術】

【0002】

香料成分を用いて汗臭を消臭する技術として、特許文献 1 には、汗臭に消臭効果のある香料を含有する消臭剤が記載されている。また、特許文献 2 には、居住空間の消臭に好適な液体消臭剤組成物の技術が開示されており、特許文献 3 には、香料成分を配合した衣料用消臭防しわ剤の技術が開示されている。

【特許文献 1】特表 2003 - 501558 号公報

【特許文献 2】特開 2006 - 325669 号公報

【特許文献 3】国際公開第 2001 / 031114 号パンフレット

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

汗は発汗した初期はほとんど臭いを発生しないが、適度な温度 / 湿度下で放置すると所謂汗臭として知られている悪臭を発生する。このような汗臭は、オーデコロンや香水などの芳香剤や、汗臭をマスキングする香料を含有した消臭剤で消臭することが一般的である。しかしながら、このような香料によるマスキング法では汗臭を消し去ることができるわけではなく、汗臭の発生そのものを抑制する技術が強く求められている。

【0004】

上記特許文献 1 ~ 3 に記載されている消臭剤に関しても、実施例で具体的に使用している香料成分は、瞬時に悪臭をマスキングするための、比較的揮発性の高いトップノートやミドルノートの範疇に入るものが多く、また、エチルブラシレートのような大環状ムスク系香料を用いた例もあるが、特定の大環状香料成分が汗臭の発生そのものを抑制し得ることについてはなんら示唆はない。

【0005】

従って本発明の課題は、汗臭の発生そのものを抑制し得る汗臭発生抑制剤組成物及び汗臭発生抑制方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明者らは、汗臭の発生メカニズムを詳細に検討したところ、一般的に汗臭の原因として考えられているアンモニアや脂肪酸よりも、フェノール系化合物やインドール類が、汗臭への寄与が高い成分であること、さらには、これらフェノール系化合物やインドール類は、菌体由来の - グルクロニダーゼが汗に作用することで発生することを見出した。

【0007】

そして、これまで、保留性が高く揮発性が低いためにマスキング法による消臭技術において用いられてこなかった香料成分の中に、- グルクロニダーゼの活性を阻害するものがあることを見出し、本発明に至ったものである。

【0008】

即ち、本発明は、下記 (a) 成分及び (b) 成分を含有する汗臭発生抑制剤組成物を提

10

20

30

40

50

供する。

(a)成分：3-メチル-4-シクロペンタデセン-1-オン、3-メチル-5-シクロペンタデセン-1-オン、5-シクロヘキサデセン-1-オン、8-シクロヘキサデセン-1-オン、9-シクロヘプタデセン-1-オン、7-シクロヘキサデセノリド及び10-オキサ 16-ヘキサデカノリドから選ばれる -グルクロニダーゼ阻害剤の1種以上

(b)成分：界面活性剤(b1)及び溶剤(b2)から選ばれる1種以上

また、本発明は、上記(a)成分、(b)成分、及び水を含有する汗臭発生抑制剤組成物を、トリガー式スプレーヤーを具備した容器に充填してなる汗臭発生抑制剤物品、並びに上記(a)成分、(b)成分、及び水を含有する汗臭発生抑制剤組成物を、汗の付着した繊維製品又は革製品に接触させる汗臭発生抑制方法を提供する。

10

【発明の効果】

【0009】

本発明の汗臭発生抑制剤組成物及び汗臭発生抑制剤物品により、汗臭の発生そのものを抑制することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

[(a)成分]

本発明の(a)成分は、3-メチル-4-シクロペンタデセン-1-オン、3-メチル-5-シクロペンタデセン-1-オン、5-シクロヘキサデセン-1-オン、8-シクロヘキサデセン-1-オン、9-シクロヘプタデセン-1-オン、7-シクロヘキサデセノリド及び10-オキサ 16-ヘキサデカノリドから選ばれる15~17員環の大環状化合物の1種以上である。これらの化合物は、-グルクロニダーゼの活性を阻害する機能を有し、持続的にフェノール系化合物やインドール類の発生を抑制する効果を有する。本発明における「-グルクロニダーゼ阻害剤」とは、下記に示す方法により測定した -グルクロニダーゼの相対活性阻害率が40%以上の化合物をいう。

20

【0011】

<-グルクロニダーゼ相対活性阻害率の測定方法>

線滅菌済み容器中に、2mMのp-ニトロフェニル-D-グルクロニド水溶液100μL、0.5Mリン酸バッファー(pH6.8)40μL、イオン交換水38μL、サンプル化合物の10質量%DPG(ジプロピレングリコール)溶液2μLを混合し、続いて16units/mLに調整した -グルクロニダーゼ水溶液20μLを加えて、37℃恒温槽中で2時間酵素反応を行った。試験化合物の反応液中での濃度は0.1質量%であった。また、サンプル化合物の代わりにDPGを加えたものをコントロールとし、サンプル化合物及びコントロールごとに、酵素液の代わりにイオン交換水を加えたものをブランクとして、それぞれ同様に2時間反応を行った。上記反応液を0.2Mグリシンバッファー(pH10.4)を用いて希釈し、波長400nmにおける吸光度を測定した。得られた測定値より、次式に従って -グルクロニダーゼの相対活性阻害率を求めた。

30

【0012】

【数1】

40

$$\text{相対活性阻害率(\%)} = \frac{\text{コントロール吸光度変化} - \text{サンプル吸光度変化}}{\text{コントロール吸光度変化}} \times 100$$

【0013】

「コントロール吸光度変化」=コントロール吸光度-コントロールのブランクの吸光度

「サンプル吸光度変化」=サンプル吸光度-サンプルのブランクの吸光度

本発明に係わる(a)成分の化合物について、上記方法で -グルクロニダーゼの相対活性阻害率を求めた結果を表1に示す。

50

【 0 0 1 4 】

【表 1】

(a)成分	β -グルクロニダーゼ 相対活性阻害率(%)
3-メチル-4-シクロペンタデセン-1-オン	98.8
3-メチル-5-シクロペンタデセン-1-オン	98.9
5-シクロヘキサデセン-1-オン	98.4
8-シクロヘキサデセン-1-オン	100
9-シクロヘプタデセン-1-オン	100
7-シクロヘキサデセノリド	99.6
10-オキサ-16-ヘキサデカノリド	99.4
エチレンブラシレート	5%以下

10

【 0 0 1 5 】

本発明の (a) 成分としては、特に 8 - シクロヘキサデセン - 1 - オンが好適である。

20

【 0 0 1 6 】

[(b) 成分]

本発明の (b) 成分は、界面活性剤 (b 1) 及び溶剤 (b 2) から選ばれる 1 種以上である。これら (b) 成分は、(a) 成分を対象物に効果的に浸透させ、 β -グルクロニダーゼ活性阻害効果を高める重要な作用を有する。これら (b) 成分はまた、汗臭発生抑制剤組成物が水性組成物である場合には、(a) 成分を組成物中に安定に配合する効果を有する。

【 0 0 1 7 】

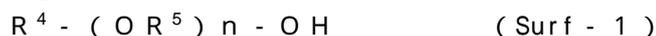
界面活性剤 (b 1) としては、非イオン界面活性剤、両性界面活性剤、陽イオン界面活性剤、及び陰イオン界面活性剤から選ばれる化合物を用いることができる。

30

【 0 0 1 8 】

非イオン界面活性剤としては、下記一般式 (Surf - 1) で示されるポリオキシアルキレンアルキルエーテル型非イオン界面活性剤、下記一般式 (Surf - 2) で示されるアルキルグリコシド型非イオン界面活性剤を挙げることができる。

【 0 0 1 9 】



[式中、 R^4 は炭素数 8 ~ 16、好ましくは 10 ~ 14 の炭化水素基、好ましくはアルキル基であり、 R^5 は炭素数 2 又は 3 のアルキレン基、好ましくはエチレン基であり、n はオキシアルキレン基の平均付加モル数を示す 4 ~ 10 の数であり、n 個の R^5 は同一でも異なっても良い。]

40



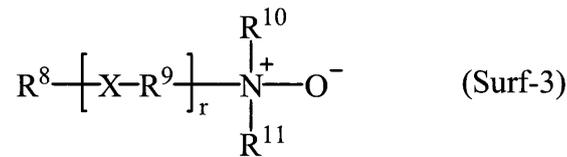
[式中、 R^6 は直鎖の炭素数 8 ~ 16、好ましくは 10 ~ 16、特に好ましくは 10 ~ 14 のアルキル基、 R^7 は炭素数 2 ~ 4 のアルキレン基、好ましくはエチレン基又はプロピレン基、特にエチレン基であり、G は還元糖に由来する残基、p はオキシアルキレン基の平均付加モル数を示す 0 ~ 6 の数であり、p 個の R^7 は同一でも異なっても良い。q はグルコースの平均縮合度を示す 1 ~ 10、好ましくは 1 ~ 5、特に好ましくは 1 ~ 2 の数である。]

両性界面活性剤としては、アミノオキシド型両性界面活性剤、スルホベタイン型両性界面活性剤及びカルボベタイン型両性界面活性剤が好適であり、具体的には、下記一般式 (Surf - 3)、下記一般式 (Surf - 4) の化合物が好ましい。

50

【 0 0 2 0 】

【 化 1 】



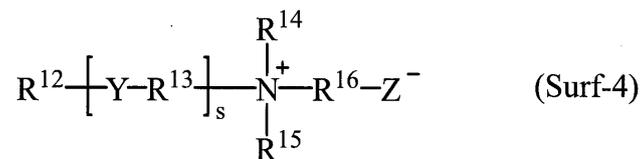
【 0 0 2 1 】

〔式中、 R^8 は直鎖の炭素数8～16、好ましくは10～16、特に好ましくは10～14のアルキル基、 R^9 は炭素数2～4のアルキレン基、好ましくはエチレン基又はプロピレン基であり、 X は $-\text{COO}-$ 又は $-\text{CONH}-$ 、 r は0又は1の数であり、 R^{10} 及び R^{11} はそれぞれ独立に炭素数1～3のアルキル基又はヒドロキシアルキル基であり、好ましくはメチル基である。〕

10

【 0 0 2 2 】

【 化 2 】



20

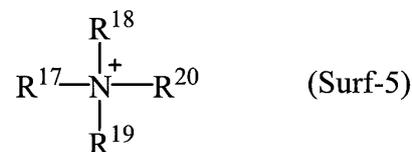
【 0 0 2 3 】

〔式中、 R^{12} は直鎖の炭素数8～16、好ましくは10～16、特に好ましくは10～14のアルキル基、 R^{13} は炭素数2～4のアルキレン基、好ましくはエチレン基又はプロピレン基であり、 Y は $-\text{COO}-$ 又は $-\text{CONH}-$ 、 s は0又は1の数、好ましくは1の数であり、 R^{14} 及び R^{15} はそれぞれ独立に炭素数1～3のアルキル基又はヒドロキシアルキル基であり、好ましくはメチル基であり、 R^{16} はヒドロキシ基で置換されていてもよい炭素数1～3のアルキレン基である。 Z^- は $-\text{SO}_3^-$ 又は $-\text{COO}^-$ である。〕

陽イオン界面活性剤としては、下記一般式 (Surf - 5) の化合物が好ましい。

【 0 0 2 4 】

【 化 3 】



30

【 0 0 2 5 】

〔式中、 R^{17} は炭素数8～12のアルキル基、 R^{18} は炭素数1～3のアルキル基又は炭素数8～12のアルキル基、 R^{19} は炭素数1～3のアルキル基、好ましくはメチル基であり、 R^{20} は炭素数1～3のアルキル基又はベンジル基である。ここで、 R^{20} が炭素数1～3のアルキル基の場合には R^{18} は炭素数8～12のアルキル基が好ましく、 R^{20} がベンジル基の場合には R^{18} は炭素数1～3のアルキル基が好適である。〕

40

陰イオン界面活性剤としては、炭素数10～18のアルキル基又はアルケニル基を有するアルキルベンゼンスルホン酸塩、ポリオキシアルキレンアルキルエーテル硫酸エステル塩、アルキル硫酸エステル塩、 α -オレフィンスルホン酸塩、 α -スルホ脂肪酸塩、 α -スルホ脂肪酸低級アルキルエステル塩又は脂肪酸から選ばれる陰イオン界面活性剤を挙げることができる。

【 0 0 2 6 】

本発明では、界面活性剤 (b1) として、両性界面活性剤及び陽イオン界面活性剤が好ましく、一般式 (Surf - 3) のアミノオキシド型両性界面活性剤及び一般式 (Surf - 5) の陽イオン界面活性剤がより好ましく、特に一般式 (Surf - 3) のアミノオキシド型両性

50

界面活性剤が好ましい。

【0027】

溶剤 (b2) としては、下記 (i) ~ (iii) から選ばれる化合物が好ましい。

【0028】

(i) 炭素数 1 ~ 3 の一級アルコール、

(ii) 下記一般式 (Solv-1) で示される化合物、



[式中、 R^1 及び R^3 はそれぞれ独立に水素原子又は炭素数 1 ~ 7 の炭化水素基であり、 R^2 は炭素数 2 又は 3 のアルキレン基であり、 m は 1 ~ 6 の数であり、 m 個の R^2 は同一でも異なっても良い。]

(iii) 炭素数 3 ~ 10 の 1 価アルコールにグリシドール及びノ又はエピクロルヒドリンを平均 1 ~ 5 モル付加させたアルキル (ポリ) グリセリルエーテル

(i) の化合物の具体的例としては、エタノール、プロパノール、イソプロパノールであり、(ii) の化合物の具体的例としてはエチレングリコール、プロピレングリコール、ジエチレングリコール、ジプロピレングリコール、トリエチレングリコール、トリプロピレングリコール、エチレングリコールモノブチルエーテル、ジプロピレングリコールジメチルエーテル、ジエチレングリコールモノエチルエーテル、ジエチレングリコールモノブチルエーテル、プロピレングリコールモノメチルエーテル、プロピレングリコールモノブチルエーテル、プロピレングリコールモノエチルエーテル、プロピレングリコールジメチルエーテル、ポリオキシエチレン ($m_1 = 2 \sim 3$) ポリオキシプロピレン ($m_2 = 2 \sim 3$) グリコールジメチルエーテル (m_1 及び m_2 はそれぞれ平均付加モル数を示す)、ポリオキシエチレン ($m_3 = 1 \sim 5$) グリコールフェニルエーテル、フェニルカルビトール、フェニルセロソルブ、ベンジルカルビトールを挙げることができる。また、(iii) の化合物としては炭素数 4 ~ 10 のアルキルモノグリセリルエーテル、アルキルジグリセリルエーテル等が挙げられる。

【0029】

本発明では、溶剤 (b2) として、エタノール、イソプロパノール及び炭素数 6 ~ 10 のアルキルモノグリセリルエーテルから選ばれる 1 種以上が好ましく、特にエタノール及び 2 - エチルヘキシルグリセリルエーテルから選ばれる 1 種以上が好ましい。

【0030】

[(c) 成分]

本発明では、任意ではあるが、汗臭を抑制するとともに消臭効果を付与することが好ましく、その目的から (c) 成分としてキレート化剤を含有することが好ましい。(c) 成分としては、具体的には下記の化合物を挙げることができる。

(1) フィチン酸などのリン酸系化合物またはこれらのアルカリ金属塩もしくはアルカノールアミン塩。

(2) エタン - 1,1 - ジホスホン酸、エタン - 1,1,2 - トリホスホン酸、エタン - 1 - ヒドロキシ - 1,1 - ジホスホン酸及びその誘導体、エタンヒドロキシ - 1,1,2 - トリホスホン酸、エタン - 1,2 - ジカルボキシ - 1,2 - ジホスホン酸、メタンヒドロキシホスホン酸などのホスホン酸またはこれらのアルカリ金属塩もしくはアルカノールアミン塩。

(3) 2-ホスホノブタン - 1,2 - ジカルボン酸、1-ホスホノブタン - 2,3,4 - トリカルボン酸、 α -メチルホスホノコハク酸などのホスホノカルボン酸またはこれらのアルカリ金属塩もしくはアルカノールアミン塩。

(4) アスパラギン酸、グルタミン酸、グリシンなどのアミノ酸またはこれらのアルカリ金属塩もしくはアルカノールアミン塩。

(5) ニトリロ三酢酸、イミノ二酢酸、エチレンジアミン四酢酸、ジエチレントリアミン五酢酸、グリコールエーテルジアミン四酢酸、ヒドロキシエチルイミノ二酢酸、トリエチレントトラミン六酢酸、ジエンコル酸、アルキルグリシン - N, N - ジ酢酸、アスパラギン酸 - N, N - ジ酢酸、セリン - N, N - ジ酢酸、グルタミン酸二酢酸、エチレンジアミンコハク酸などのアミノポリ酢酸またはこれらの塩、好ましくはアルカリ金属塩、もしくは

10

20

30

40

50

はアルカノールアミン塩。

(6) ジグリコール酸、オキシジコハク酸、カルボキシメチルオキシコハク酸、クエン酸、乳酸、酒石酸、シュウ酸、リンゴ酸、オキシジコハク酸、グルコン酸、カルボキシメチルコハク酸、カルボキシメチル酒石酸などの有機酸またはこれらのアルカリ金属塩、もしくはアルカノールアミン塩。

(7) アミノポリ(メチレンホスホン酸)もしくはそのアルカリ金属塩もしくはアルカノールアミン塩、またはポリエチレンポリアミンポリ(メチレンホスホン酸)もしくはアルカリ金属塩もしくはアルカノールアミン塩を挙げることができる。

【0031】

これらの中で、上記(2)、(5)及び(6)からなる群より選ばれる少なくとも1種が好ましく、上記(5)及び(6)からなる群より選ばれる少なくとも1種がさらに好ましい。最も好ましい(c)成分は、エチレンジアミン四酢酸(塩)、クエン酸(塩)である。

【0032】

[(d)成分]

本発明では、任意ではあるが、(a)成分以外の香料成分〔以下、(d)成分という〕を併用することで、汗の付着した対象物に好ましい香りを着香させることができる。特に、保留効果の高いlog Powが3.0以上の香料成分〔以下、(d1)成分という〕を、(a)成分及び(d)成分の合計質量に対して好ましくは1.0質量%以上、より好ましくは5~60質量%、更に好ましくは10~50質量%含有することが好適である。このような(d1)成分を比較的多く併用することで、対象物への(a)成分の保留性が増し、
- グルクロニダーゼの阻害効果を持続させることができる。

【0033】

ここでlog Powとは、化学物質の1-オクタノール/水分配係数であり、f値法(疎水性フラグメント定数法)により算出された値をいう。具体的には、化合物の化学構造を、その構成要素に分解し、各フラグメントの有する疎水性フラグメント定数(f値)を積算して求めることができ、CLOGP3 Reference Manual Daylight Software 4.34, Albert Leo, David Weininger, Version1, March 1994を参考にすることができる。

【0034】

(d1)成分としては、i) -ピネン(4.18)、 -ピネン(4.18)、カンフェン(4.18)、リモネン(4.35)、テルピノーレン(4.35)、ミルセン(4.33)、p-サイメン(4.07)及び -カリオフィレン(6.45)から選ばれる炭化水素系香料、ii) サンダルマイソールコア(3.9)、サンタロール(3.9)、l-メントール(3.2)、シトロネロール(3.25)、ジヒドロミルセノール(3.03)、エチルリナロール(3.08)、ムゴール(3.03)及びネロリドール(4.58)から選ばれるアルコール系香料、iii) アルデヒドC-111(4.05)、グリーナル(3.13)、マンダリンアルデヒド(4.99)、シトラール(3.12)、シトロネラル(3.26)、アミルシンナミックアルデヒド(4.32)、ヘキシルシンナミックアルデヒド(4.85)、リリアール(3.86)、シクラメンアルデヒド(3.5)、セトナル(4.86)、ポロナール(4.72)、マセアール(3.6)、ベルナルデヒド(4.88)、マイラックアルデヒド(3.87)、ジヒドロジャスモン(3.13)、イオノン(3.71)、メチルイオノン(4.24)、メチルイオノンG(4.02)及びトリメチルウンデセナル(5.16)から選ばれるアルデヒド・ケトン系香料、iv) ヘプチルアセテート(3.36)、シトロネリルアセテート(4.20)、ゲラニルアセテート(3.72)、リナリルアセテート(3.50)、ヘキシルサリシレート(5.09)、エチルシンナメート(3.0)、ベンジルサリシレート(4.2)、イソブチルサリシレート(3.92)及びヘキシルサリシレート(5.09)から選ばれるエステル系香料、v) チモール(3.40)及びバニトローブ(3.11)から選ばれるフェノール系香料、vi) セドロキサイド(4.58)、シトロネリルエチルエーテル(4.36)、アネトール(3.31)、ネロリンヤラヤラ(3.24)、エステラゴール(3.1)、メチルイソオイゲノール(3.0)及びアンブロキササン(5.27)から選ばれるエーテル系香料、テンタローム(5.7)、及びパーライド(5.7)などを挙げることができる(括弧内の数値はlog

10

20

30

40

50

Pow値を示す)。

【0035】

本発明の(d)成分として使用できる他の香料成分〔以下、(d2)成分という〕としては、テルピネオール(2.6)、ゲラニオール(2.77)、リナロール(2.55)、ミルセノール(2.61)、ネロール(2.77)、シス-ジャスモン(2.64)、フェニルエチルアセテート(2.13)、アリルアミルグリコレート(2.51)、リファローム(2.26)、シス-3-ヘキシルアセテート(2.34)、スチラリルアセテート(2.27)、o-t-ブチルシクロヘキサノン(2.27)、p-t-ブチルシクロヘキサノン(2.27)、アセチルオイゲノール(2.83)、シンナミルアセテート(2.35)、オイゲノール(2.40)、イソオイゲノール(2.58)、モスシンス(2.94)、アニソール(2.06)及びメチルオイゲノール(2.78)を挙げることができる(括弧内の数値はlog Pow値を示す)。

10

【0036】

なお、本発明で用いた香料成分の名称は、「香料と調香の基礎知識」中島基貴著、産業図書(株)発行 第2刷(1996年5月30日)の記載に従った。

【0037】

[汗臭発生抑制剤組成物]

本発明の汗臭発生抑制剤組成物中の(a)成分の含有量は、0.0001~1質量%が好ましく、0.001~1質量%がより好ましい。また、(b)成分の含有量は、0.01~10.0質量%が好ましく、0.01~8.0質量%がより好ましく、0.01~5.0質量%が更に好ましい。また、対象物への浸透性及び消臭/防臭効果の点から、本発明の汗臭発生抑制剤組成物における(b1)成分/(b2)成分の質量比は、好ましくは0.001~0.5、より好ましくは0.005~0.5、更に好ましくは0.005~0.3である。

20

【0038】

(c)成分は、任意ではあるが、本発明の汗臭発生抑制効果に加え、消臭効果を付与することができるため含有することが好ましく、組成物中に好ましくは0.001~10質量%、より好ましくは0.005~5.0質量%、更に好ましくは0.01~2.0質量%含有することが好適である。(d)成分についても任意ではあるが、対象物に好ましい香りを着香でき、しかも(a)成分の保留性を高め、-グルクロニダーゼ阻害効果の持続性を向上させることができるため含有することが好ましく、組成物中に好ましくは0.001~5.0質量%、より好ましくは0.001~1.0質量%、更に好ましくは0.001~0.5質量%含有することが好適である。

30

【0039】

また、本発明では、(a)成分、(d1)成分及び(d2)成分を含有する香料組成物として用いることが好ましく、該香料組成物における(a)成分/[(a)成分+(d1)成分+(d2)成分]の質量比は好ましくは0.001~0.5、より好ましくは0.01~0.5であり、(a)成分/(d1)成分の質量比は好ましくは0.1~0.9、より好ましくは0.1~0.8である。

【0040】

本発明の汗臭発生抑制剤組成物は、対象物への接触のさせ易さから、上記成分を水に溶解/分散/乳化させた水溶液等の液体組成物の形態が好適であり、水の含有量は、好ましくは80~99.99質量%、より好ましくは90~99.99質量%である。また、本発明の汗臭発生抑制剤組成物の25におけるpHは、好ましくは4~10、より好ましくは7~9、更に好ましくは7.5~8.5である。なお、pHは、株式会社堀場製のpHメータ(D-52S、pH電極6367-10D)を用いて測定することができる。

40

【0041】

[汗臭発生抑制剤物品]

本発明の汗臭発生抑制剤物品は、本発明の汗臭発生抑制剤組成物をスポンジや不織布などの可撓性材料に含浸させてなるものや、トリガー式スプレーヤーを具備した容器に充填してなるものである。簡便性及び効果/効率の点から、好適な汗臭発生抑制剤物品は、本

50

発明の汗臭発生抑制剤組成物を、トリガー式スプレーヤーを具備した容器に充填してなるものである。

【0042】

本発明の汗臭発生抑制剤組成物を、トリガー式スプレーヤーを具備した容器に充填して用いる際には、本発明の組成物は、(a)成分を0.0001~1質量%、(b)成分を0.01~5.0質量%、及び水を含有することが好ましい。

【0043】

トリガー式スプレーヤーとしては、噴射口から噴射方向に10cm離れた地点における噴霧液滴の平均粒径が10~200 μ mとなり、噴射口から噴射方向に15cm離れた地点における粒径200 μ mを超える液滴の数が噴霧液滴の総数の1%以下となり、噴射口から噴射方向に10cm離れた地点における粒径10 μ m未満の液滴の数が噴霧液滴の総数の1%以下となる噴霧手段を備えたものが好ましい。噴霧液滴の粒子径分布は、例えば、レーザー回折式粒度分布計(日本電子株式会社製)により測定することができる。

【0044】

噴霧液滴の平均粒径を所望の範囲に調整する観点から、汗臭発生抑制剤組成物の20における粘度は、好ましくは15mPa·s以下、より好ましくは1~10mPa·sに調整することが好適である。粘度の調整は、エタノール、イソプロピルアルコール等の溶媒を適量添加する事によって行う事ができる。粘度は、東京計器株式会社製のB型粘度計(モデル形式BM)にローター番号No.1のローターを備え付けたものを準備し、試料をトルビーカーに充填して恒温槽内で20に調整した後、該試料を上記粘度計にセ

【0045】

スプレーヤーの噴霧口径は、好ましくは1mm以下、より好ましくは0.3mm~0.7mmである。噴霧口の形状、材質等は特に限定されない。

【0046】

[汗臭発生抑制方法]

本発明の汗臭発生抑制剤組成物は、汗の付着した繊維製品又は革製品、好適には衣類や靴に直接接触させることで、汗臭の発生そのものを抑制することができる。汗臭発生抑制剤組成物を接触させる方法としては、汗の付着した対象物を汗臭発生抑制剤組成物に浸漬させる方法や、スポンジや不織布などの可撓性材料に汗臭発生抑制剤組成物を含浸させた物品を用いて対象物に擦り付ける方法などを挙げることができるが、簡便性及び効果/効率の点から、トリガー式スプレーヤーを用いて汗臭発生抑制剤組成物を対象物に直接噴霧する方法が好適である。トリガー式スプレーヤーを用いて本発明の汗臭発生抑制剤組成物を対象物に直接噴霧する際には、(a)成分の含有量が0.0001~1質量%、(b)成分の含有量が0.01~5.0質量%であり、更に水を含有する汗臭発生抑制剤組成物を用いることが好ましい。

【0047】

本発明の汗臭発生抑制方法は、汗の付着した繊維製品又は革製品0.04m²当たり、本発明の汗臭発生抑制剤組成物を通常0.05~20.0g、好ましくは0.10~15.0g、より好ましくは0.2~10.0g噴霧することが好適であり、特に、汗の付着した繊維製品又は革製品0.04m²当たり好ましくは0.00000025~0.001g、より好ましくは0.000001~0.0008g、更に好ましくは0.00002~0.0005gの(a)成分が噴霧されるように本発明の汗臭発生抑制剤組成物を噴霧することが好ましい。

【実施例】

【0048】

実施例1~4及び比較例1~6

下記の配合成分を用い、表2に示す組成の本発明及び比較の汗臭発生抑制剤組成物を調製した。なお、汗臭発生抑制剤組成物は、塩酸を用いてpH7.80(25)に調整した。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 9 】

得られた汗臭発生抑制剤組成物について、下記方法で汗臭発生の抑制効果を評価した。結果を表 2 に示す。

【 0 0 5 0 】

< 配合成分 >

(a) 成分

a - 1 : 8 - シクロヘキサデセン - 1 - オン

(a ') 成分 ((a) 成分の比較品)

a ' - 1 : E T H Y L E N E B R A S S Y L A T E (エチレントリデカンジオエート)

(b) 成分

b 1 - 1 : A P A O (ラウリルアミノプロピルジメチルアミンオキシド)

b 1 - 2 : Q - D 1 0 E (ジデシルジメチルアンモニウムクロリド)

b 1 - 3 : エマルゲン 1 0 9 P (ポリオキシエチレンラウリルエーテル)

b 2 - 1 : エタノール

b 2 - 2 : 2 - エチルヘキシルグリセリルエーテル

その他成分

Tris : 2 - アミノ - 2 - ヒドロキメチルプロパン - 1 , 3 - ジオール

< 汗臭発生抑制効果の評価方法 >

(1) 評価用サンプルの調製

3 0 分ほど適度な運動をし、汗がしみ込んだ肌着 (グンゼ Y G 綿 1 0 0 %) を 1 5 c m × 1 5 c m のサイズに切り取り、試験布として使用した (評価に使用した肌着の汗量は 4 5 ~ 5 5 % o w f) 。スプレーバイアル (No. 6) に、表 2 に示す汗臭発生抑制剤組成物を入れ、汗が付着した試験布に 5 0 % o w f 量スプレーした。スプレー後、試験布を J P ボトル (1 0 0 m l) に入れ密閉し、4 0 % 、 6 0 % R H の恒温恒湿の環境下 (縦 1 . 9 m × 横 4 . 9 m × 高さ 2 . 3 m) で 2 0 時間保存し、保存後、J P ボトルから試験布を取り出し、評価用サンプルを調製した。

【 0 0 5 1 】

(2) 汗臭発生抑制効果の評価

(1) で調製した評価用サンプルを、J P ボトルから取り出し、熟練した 5 人のパネラーにより汗臭の官能評価を行った。汗臭の強さについては、以下に示す臭気強度レベルを尺度として採点を行い、5 人の平均値を示した。この平均値の 0 . 3 の相違は、有意な差として認識される。なお、汗が付着した試験布を、汗臭発生抑制剤組成物による処理を行うことなく J P ボトルにて 2 0 時間保存した場合の臭気強度は 3 . 1 であった。

【 0 0 5 2 】

汗臭の臭気強度の評価基準

0 : 感じない

1 : かすかに感じる

2 : やや強く感じる

3 : 強く感じる

4 : 非常に強く感じる

5 : 極端に強く感じる

【 0 0 5 3 】

10

20

30

40

【表 2】

	実施例				比較例						
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	
汗臭発生抑制剤組成物（質量％）	a-1	0.02	0.2	0.02	0.2	-	-	-	-	-	
	a'-1	-	-	-	-	0.02	0.2	-	0.02	0.2	
	b1-1	0.1	0.1	-	-	0.1	0.1	-	-	-	
	b1-2	0.1	0.1	-	-	-	-	-	-	-	
	b1-3	-	-	0.1	0.1	-	-	0.1	0.1	0.1	
	b2-1	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	
	b2-2	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	
	Tris	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	
	水	残部	残部								
	pH(25°C)*	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8
臭気強度	1.1	0.3	1.5	0.6	2.2	1.8	1.6	2.5	2.2	1.9	

*：塩酸により調整

フロントページの続き

- (72)発明者 小倉 信之
和歌山県和歌山市湊1334 花王株式会社研究所内
- (72)発明者 石川 晃
和歌山県和歌山市湊1334 花王株式会社研究所内

審査官 山本 英一

- (56)参考文献 独国特許出願公開第19826499 (DE, A1)
特開2003-089635 (JP, A)
国際公開第97/047294 (WO, A1)
特開2003-073249 (JP, A)
特開2005-350354 (JP, A)
国際公開第98/056337 (WO, A1)
国際公開第03/061609 (WO, A1)
特開2004-262900 (JP, A)
欧州特許出願公開第01113105 (EP, A1)
特開2008-101165 (JP, A)
特開2007-282799 (JP, A)
特開2003-205021 (JP, A)
特開2007-135849 (JP, A)
延広昭夫, 大環状ムスク香料の機能性と評価, フレグランスジャーナル, 1998年, Vol. 26, No. 12, 第122-128頁

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61L 9/00 - 9/22
D06M 13/00 - 13/535
D06M 23/00 - 23/18
CAplus/REGISTRY (STN)