

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

**特許第4017613号
(P4017613)**

(45) 発行日 平成19年12月5日(2007. 12. 5)

(24) 登録日 平成19年9月28日(2007. 9. 28)

(51) Int. Cl.	F I
A 4 5 D 34/04 (2006. 01)	A 4 5 D 34/04 5 1 0 B
D 0 6 M 13/123 (2006. 01)	D 0 6 M 13/123
D 0 6 M 13/133 (2006. 01)	D 0 6 M 13/133
D 0 6 M 13/328 (2006. 01)	D 0 6 M 13/328

請求項の数 7 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2004-157337 (P2004-157337)	(73) 特許権者	000212005
(22) 出願日	平成16年5月27日(2004. 5. 27)		中村 憲司
(65) 公開番号	特開2005-323953 (P2005-323953A)		大阪府大阪市東淀川区西淡路6丁目3番4
(43) 公開日	平成17年11月24日(2005. 11. 24)		1号 株式会社タイキ淡路工場内
審査請求日	平成19年4月26日(2007. 4. 26)	(73) 特許権者	595118010
(31) 優先権主張番号	特願2004-120600 (P2004-120600)		中村 興司
(32) 優先日	平成16年4月15日(2004. 4. 15)		大阪府大阪市東淀川区西淡路6丁目3番4
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		1号 株式会社タイキ淡路工場内
早期審査対象出願		(74) 代理人	100105061
			弁理士 児玉 喜博
		(74) 代理人	100122954
			弁理士 長谷部 善太郎
		(72) 発明者	中村 憲司
			大阪府大阪市東淀川区西淡路6-3-4 1
			株式会社タイキ淡路工場内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 抗菌性の化粧用ブラシとその製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

獣毛及び／又はブラシ用合成繊維に対して、(A) ベンジルアンモニウムクロライド系化合物0.1～5.0重量%と(B) ナフトキノン系化合物0.1～5.0重量%とを加熱水液吸着により含有させてなることを特徴とする手揉み洗濯後でも5mm以上の抗菌ハロー幅を示す抗菌性の化粧用ブラシ。

【請求項 2】

(A) ベンジルアンモニウムクロライド系化合物と(B) ナフトキノン系化合物とをシランカップリングを介して加熱水液の吸着により含有させてなることを特徴とする請求項1に記載の化粧用ブラシ。

【請求項 3】

(A) ベンジルアンモニウムクロライド系化合物と(B) ナフトキノン系化合物を含有する水溶液に獣毛及び／又はブラシ用合成繊維を浸漬し、加熱による吸着を行って、(A) ベンジルアンモニウムクロライド系化合物0.1～5.0重量%と(B) ナフトキノン系化合物0.1～5.0重量%とを吸着含有せしめることを特徴とする手揉み洗濯後でも5mm以上の抗菌ハロー幅を示す抗菌性の化粧用ブラシの製造方法。

【請求項 4】

獣毛及び／又はブラシ用合成繊維を予めシランカップリングを処理しておいて後、(A) ベンジルアンモニウムクロライド系化合物と(B) ナフトキノン系化合物とを含有する水溶液によって処理することを特徴とする請求項3に記載の化粧用ブラシの製造方法。

【請求項 5】

(A) ベンジルアンモニウムクロライド系化合物と (B) ナフトキノン系化合物のキャリア剤を併用して加熱水液処理を行うことを特徴とする請求項 3 又は 4 に記載の化粧用ブラシの製造方法。

【請求項 6】

上記キャリア剤として、安息香酸、パラヒドロキシ安息香酸メチル、パラヒドロキシ安息香酸エチル、パラヒドロキシ安息香酸ブチル、ビスフェノール A、ビスフェノール B、2-ヒドロキシビスフェノール、パラビフェニルアミン、パラアミノサリチル酸又はオルソフェニルフェノールを用いることを特徴とする請求項 5 に記載の化粧用ブラシの製造方法。

10

【請求項 7】

合成繊維が、ナイロン、PBT (ポリブチレンテレフタレート)、PET (ポリエチレンテレフタレート)、アクリル又はモダアクリルよりなる群より選ばれた少なくとも一種以上の繊維、又は表層が親水性ポリマーで内部が疎水性ポリマーよりなる鞘芯型繊維であることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の化粧用ブラシ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、抗菌効果の優れた化粧用ブラシに関する。

また、本発明は、獣毛及び合成繊維の単独又は混合物よりなり、手揉み洗濯後でも 5 mm 以上の抗菌ハロー幅を示す抗菌性の化粧用ブラシに関する。

20

更に詳しくは、(A) ベンジルアンモニウムクロライド系化合物と (B) ナフトキノン系化合物を加熱水液により吸着して含有させることにより、耐洗濯性に優れた抗菌ハロー効果 5 mm 以上のハロー幅を示す化粧用ブラシとその製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

化粧用ブラシは、一般に液体化粧料をしめらせて湿潤状態で用いられるのが普通であり、このために微生物の増殖により臭いの発生やかびの発生を招きやすい。また、肌に接して用いるので、可能な限り清潔面や衛生面を保つために、抗菌性を有する化粧用ブラシの要請が高まっている。しかしながら、清潔面や衛生面の維持が求められても、ブラシの毛の表面に繊維におけるように合成樹脂等のバインダーにより抗菌剤を固定することができない。化粧用ブラシにおいて、獣毛及び合成繊維の単独又は混合物の毛を用いて、感触や柔軟機能性を低下させることなく、耐洗濯性の優れた抗菌ハロー効果を有する抗菌性ブラシを得ることはできなかった。

30

【0003】

従来、化粧用ブラシの抗菌性の改善にかかる技術としては以下のものが公知である。例えば、特開平 05-007510 号公報では、ナイロンに (A) チアゾールベンズイミダゾールと (B) ピリジン系化合物及び／又はハロゲン系ヒドロキシフェノールエーテル化合物をポリマーブレンドにより含有した抗菌性ブラシが示されている。この公報技術では、抗菌成分の含有の手段は、ポリマーに抗菌成分をブレンドして紡糸するもので、天然素材の獣毛には適用できない。また、抗菌成分が、ポリマーの熔融温度で有害成分が発生する問題もあり、化粧用ブラシは適用することは難しかった。

40

【0004】

特開平 07-051125 号公報では、酸化亜鉛を含有するフィラメントをカオチン交換機能を有するポリマーとカオチン系殺菌剤で被覆した歯ブラシについて記載されている。カオチン交換機能を有するポリマーが、カルボン酸基、スルホン酸基、フェノール性水酸基を有するモノマーに由来するものとして特定されている。しかしながら、フィラメント中に酸化亜鉛を含有させ、特定の反応性のポリマーを用い、カオチン系殺菌剤で処理することは、工程が繁雑で、コスト高になり、この技術を汎用の合成繊維や獣毛に利用することは不可能であった。

50

【0005】

本出願人が先に出願した特開平09-023925号公報には、銀セラミック抗菌剤を合成繊維フィラメント中に含有させた合成繊維を銀セラミック抗菌剤の担体とし、このフィラメントと天然獣毛とを混合して植毛した化粧用刷毛について記載されているが、銀セラミック抗菌剤を混合する合成繊維は限られるし、汎用の合成繊維ブラシや獣毛に適用することができない。

そして、ブラシ類においては、銀イオンによる抗菌化は、ブリードアウトにともなう抗菌ハロー効果が得られないので、ブラシ素材及びそこに含まれる液体組成物に抗菌効果を得ることは認められにくかった。

【0006】

10

また、特開2000-041730号公報によれば、ナイロン、ポリエステル、アクリル又はポリウレタンよりなる繊維素材にパラオキシ安息香酸系化合物（水に不溶解性）をアルコール溶液を含浸浸漬して吸収させて抗菌性を改善した化粧用ブラシがあるが、ハロー効果を得ることができず、特に耐洗濯性のハロー効果を得るには水溶性の抗菌剤を徐放性に吸着させる必要が要請されていた。

【0007】

また、獣毛の抗菌加工としては、本出願人が先に出願した特開2002-223857号公報にあるように、第4級窒素を含むアルキルアンモニウム塩、アルキルベンジルアンモニウム塩又はアルキルピリジニウム塩より選ばれたカオチン系界面活性剤を獣毛に加熱水液で吸着させて固着することで、手揉み洗濯耐性を改善した抗菌性の獣毛の化粧用ブラシが提案されているが、合成繊維と獣毛との混合物の抗菌性改善には効果が得られなかった。

20

また、化粧用ブラシは濡らして用いることから、微生物の増殖が顕著な製品であり、顔に用いることから清潔をモットーにされることで従来から抗菌性の耐洗濯性を熱望されていたが、現実的に製品化されていなかった。

【0008】

【特許文献1】特開平05-007510号公報

【特許文献2】特開平07-051125号公報

【特許文献3】特開平09-023925号公報

【特許文献4】特開2000-041730号公報

30

【特許文献5】特開2002-223857号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

上述するように、獣毛及び／又は合成繊維を用いた化粧用ブラシにおいて、耐洗濯性の優れた抗菌加工を施した化粧用ブラシは存在しなかったことに鑑み、この課題を解決するために鋭意研究を行った結果、獣毛及び／又は合成繊維を用いてもブラシの風合感触を変えることなく、抗菌加工に優れ、且つ、手揉み洗濯後においても5mm以上の抗菌ハロー幅を示す抗菌性の化粧用ブラシを提供することができた。

【課題を解決するための手段】

40

【0010】

本発明は、以下の構成を基本とするものである。

(1) 獣毛及び／又はブラシ用合成繊維に対して、(A) ベンジルアンモニウムクロライド系化合物0.1~5.0重量%と(B) ナフトキノン系化合物0.1~5.0重量%とを加熱水液吸着により含有させてなることを特徴とする手揉み洗濯後でも5mm以上の抗菌ハロー幅を示す抗菌性の化粧用ブラシ。

(2) (A) ベンジルアンモニウムクロライド系化合物と(B) ナフトキノン系化合物とをシランカップリングを介して加熱水液吸着により含有させてなることを特徴とする(1)に記載の化粧用ブラシ。

【0011】

50

(3) (A) ベンジルアンモニウムクロライド系化合物と (B) ナフトキノン系化合物を含有する水溶液に、獣毛及び／又はブラシ用合成繊維を浸漬し、加熱による吸着を行って、(A) ベンジルアンモニウムクロライド系化合物0.1～5.0重量%と (B) ナフトキノン系化合物0.1～5.0重量%とを吸着含有せしめることを特徴とする手揉み洗濯後でも5 mm以上の抗菌ハロー幅を示抗菌性の化粧用ブラシの製造方法。

(4) 獣毛及び／又はブラシ用合成繊維を予めシランカップリングを処理しておいて後、(A) ベンジルアンモニウムクロライド系化合物と (B) ナフトキノン系化合物とを含有する水溶液によって処理することを特徴とする請求項3の化粧用ブラシの製造方法。

【0012】

(5) (A) ベンジルアンモニウムクロライド系化合物と (B) ナフトキノン系化合物のキャリアー剤を併用して加熱水液処理を行うことを特徴とする上記(3)又は(4)に記載の化粧用ブラシの製造方法。

10

(6) 上記キャリアー剤として、安息香酸、パラヒドロキシ安息香酸メチル、パラヒドロキシ安息香酸エチル、パラヒドロキシ安息香酸ブチル、ビスフェノールA、ビスフェノールB、2-ヒドロキシビスフェノール、パラビフェニルアミン、パラアミノサリチル酸又はオルソフェニルフェノールを用いることを特徴とする(5)に記載の化粧用ブラシの製造方法。

【0013】

(7) 合成繊維が、ナイロン、PBT（ポリブチレンテレフタレート）、PET（ポリエチレンテレフタレート）、アクリル又はモダアクリルよりなる群より選ばれた少なくとも一種以上の繊維、又は表層が親水性ポリマーで内部が疎水性ポリマーよりなる鞘芯型繊維であることを特徴とする(1)～(6)のいずれかに記載の化粧用ブラシ。

20

なお、(A)と(B)の吸着量は、処理前及び処理後のブラシ素材の絶乾状態での重量増加率より求めることができる。

【0014】

(A) ベンジルアンモニウムクロライド系化合物としては、エチルベンザルコニウムクロライド、ラウリルジメチルベンジルアンモニウムクロライド、セチルジメチルベンジルアンモニウムクロライド、ドデシルベンジルジメチルアンモニウムクロライド等を用いることができる。

【0015】

(B) ナフトキノン系化合物には、1, 4-ナフトキノン、2-ヒドロキシ3-クロロナフトキノン、2, 3-デイクロロ1, 4-ナフトキノン、2-アルコキシ3-クロロナフトキノン、ナフト[2, 3-D]チアゾール-4, 9-デイオン、2-アルキル2, 3-チアゾール4, 9-デイオン等を用いることができる。

30

【0016】

ブラシ用合成繊維に、上記(A)成分及び(B)成分を加熱水液処理により吸着させる際に、キャリアー剤を併用することも有効である。該キャリアー剤としては、安息香酸、パラヒドロキシ安息香酸メチル、パラヒドロキシ安息香酸エチル、パラヒドロキシ安息香酸ブチル、ビスフェノールA、ビスフェノールB、2-ヒドロキシビスフェノール、パラビフェニルアミン、パラアミノサリチル酸、又はオルソフェニルフェノール、がある。(A)成分及び(B)成分と共に0.05～0.15% w/w添加して加熱水液処理をすればよい。

40

【0017】

本発明では、上記(A)成分又は(B)成分を単独に用いるよりも、併用することを基本的要件とするもので、その結果として耐洗濯性の抗菌性ハロー効果の優れた化粧用ブラシを得ることができる。

本発明の化粧用ブラシでは、(A)及び(B)を水溶液にして獣毛及びブラシ用合成繊維の単独又は混合を浸漬して、加熱して染色をするように吸着させて固着する。用いた繊維の本来の感触を変化させることなく、抗菌性を有し、この抗菌性は手揉み洗濯耐性に優れた抗菌性5 mm以上のハロー幅を得ることができる。しかしながら、(A)成分と(B)成分を単独に用いて加熱水液吸着をした場合には耐洗濯性が不良である。

50

なお、(A)成分及び(B)成分が、それぞれ0.1重量%以下(毛重量基準)の吸着量では、ハロー効果が不十分で好ましくない。また、5重量%以上では、ハロー効果が吸着量に比例せず、経済性に欠ける。

【0018】

(A)成分及び(B)成分の吸着に際して、獣毛の種類により、又は合成繊維の結晶化度や重合度により、上記の加熱水液吸着法で吸着が低い場合には、シランカップリング剤を介して(A)成分及び(B)成分を吸着固定することができる。

例えば、シランカップリング剤は、 γ -グリシドキシプロピルトリメトキシシラン、 γ -メタクリロキシプロピルトリメトキシシラン、 γ -メルカプトプロピルトリメトキシシラン、 γ -(2-アミノエチル)アミノプロピルトリメトキシシラン又はビニルトリアセトキシシランを用いることができる。

10

【0019】

合成繊維としては、ナイロン、PBT(ポリブチレンテレフタレート)、PET(ポリエチレンテレフタレート)、アクリル又はモダアクリルを用いることができるが、これらのポリマー材質に特定されるものではない。例えば、表層が親水性ポリマーで、内部が疎水性ポリマーよりなる鞘芯型は、ブラシの機能弾性があるため保液性に優れるので、ブラシ機能は理想的に設定できる。このような素材は、鞘部にエチレンPVA共重合体で芯部にPETを配置した合成繊維は、ブラシ機能も他の合成繊維よりも優れている。このような合成繊維としては、例えば“ソフイスター”(登録商標、クラレ株式会社製品)がある。

【0020】

20

本発明における手揉み洗濯による評価方法は、JIS-L-1042に基づく中性洗剤0.1重量%の水溶液に40℃で30分間浸漬後100回の揉み洗いを行った後の評価である。

抗菌性試験は、JIS-L-1902に基づく試験に基づいて、細菌の発育阻止幅(ハロー幅)を測定する。ハローの発生は、抗菌剤のブリードアウトによるものであるから、溶出が多ければ、耐洗濯性を得ることは困難であった。本発明によれば、加熱水液による吸着により染色のようにブラシ素材に固定して徐々にブリードさせる点に特徴がある。

ハロー幅5mm以上を手揉み洗濯に耐える性能を保つことはできなかったが、本発明によれば、洗濯後も7~8mmのハロー幅を呈する。

【発明の効果】

【0021】

30

獣毛及び/又は合成繊維を用いた化粧用ブラシでは、従来、耐洗濯性の優れた抗菌加工を施した化粧用ブラシは存在しなかったが、本発明によれば、獣毛及び/又は合成繊維を用いてもブラシの風合感触を変えることなく、抗菌加工に優れ、且つ、手揉み洗濯後においても5mm以上の抗菌ハロー幅を示す抗菌性の化粧用ブラシを得ることができる。

【0022】

また、化粧用ブラシは、濡らして用いるから、微生物の増殖が顕著な製品であり、顔に用いることから清潔をモットーにされることで従来から抗菌性の耐洗濯性を熱望されていたが、得られなかった。本発明により、耐洗濯性の優れた抗菌性が得られ、しかもハロー試験で5mm以上に明確に示されるのである。これにより従来細菌の増殖により問題であった臭いの発生や、かびの発生を防止することができるようになった。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0023】

本発明の実施は、繊維の染色に用いている染色釜で80℃以上、好ましくは100℃で処理する。更に好ましくは120℃で処理してもよい。作業工程的には染色と同時に進行しても良いし、染色の後で処理してもよい。

動物保護の運動が世界的に普及して獣毛の入手が困難になりつつあり、合成繊維がこの分野で消費者に受け入れられるには獣毛と合成繊維の混合品のステップを経て合成繊維に移行すると考えられ、マーケティングにはそれらの抗菌性が重要である。

本発明について実施例により具体的に説明する。

【実施例1】

50

【0024】

ブラシ素材重量に対して、15倍の処理液量（浴比1：15）で、表1に記載の配合液を用いて、ブラシ素材を浸漬し、96℃で、60分間加熱して水洗、乾燥した。

シランカップリングは、γ-メタクリロキシプロピルトリメトキシシラン（品番SH6030、トーレ・シリコン株式会社製品）1重量%水溶液に70℃で、60分処理した。

ブラシ素材の細菌に対するハロー試験は、JIS-L-1902に基づきStaphylococcus Aureusを用いて試験した。

次いで、耐洗濯性の試験は、JIS-L-1042に基づいて、40℃の洗濯試験液に30分浸漬した後に100回手揉みを、2回繰り返して水洗乾燥した。

【0025】

【表1】

処理液の配合

	化合物	化合物の濃度
処理液(1)	ラウリル トリメチル アンモニウムクロライド（花王(株)製品） ナフト[2,3D]チアゾール4,9デイオン（川崎化成(株)製品）	1.000重量% 1.000重量%
処理液(2)	ラウリル トリメチル アンモニウムクロライド（花王(株)製品） ナフト[2,3D]チアゾール4,9デイオン（川崎化成(株)製品）	2.000重量% 2.000重量%
処理液(3)	セチルジメチルベンジルアンモニウムクロライド（花王(株)製品） 2,3-ジクロロナフトキン（川崎化成(株)製品）	1.000重量% 1.000重量%
処理液(4)	セチルジメチルベンジルアンモニウムクロライド（花王(株)製品） 2,3-ジクロロナフトキン（川崎化成(株)製品）	2.000重量% 2.000重量%
処理液(5)	ラウリル トリメチル アンモニウムクロライド（花王(株)製品） ナフト[2,3D]チアゾール4,9デイオン（川崎化成(株)製品）	0.095重量% 0.095重量%
処理液(6)	セチルジメチルベンジルアンモニウムクロライド（花王(株)製品） 2,3-ジクロロナフトキン（川崎化成(株)製品）	0.095重量% 0.095重量%
処理液(7)	ラウリル トリメチル アンモニウムクロライド（花王(株)製品）	2.000重量%
処理液(8)	ナフト[2,3D]チアゾール4,9デイオン（川崎化成(株)製品）	2.000重量%
処理液(9)	セチルジメチルベンジルアンモニウムクロライド（花王(株)製品）	2.000重量%
処理液(10)	2,3-ジクロロナフトキン（川崎化成(株)製品）	2.000重量%

【0026】

試験に用いたブラシ素材は、（1）馬毛、（2）ナイロン、（3）PETの各単独及び（4）馬毛とPETの混合体の4種類である。

ハロー試験の結果は、表2及び表3の通りである。

【0027】

10

20

30

40

【表 2】

実施例	処理液	ブラシ素材	シランカップリング	吸着量 重量%	ハロ-幅 洗濯前	ハロ-幅 洗濯後
実施例1	(1)	馬毛	なし	0.7	7mm	7mm
	(1)	馬毛	あり	1.7	8	8
実施例2	(2)	馬毛	なし	1.5	8	8
	(2)	馬毛	あり	2.6	9	9
実施例3	(3)	馬毛	なし	0.8	7	7
	(3)	馬毛	あり	2.3	9	9
実施例4	(4)	馬毛	なし	1.7	8	8
	(4)	馬毛	あり	2.7	9	9
実施例5	(1)	ナイロン	なし	0.7	7	7
	(1)	ナイロン	あり	1.6	8	8
実施例6	(2)	ナイロン	なし	0.9	7	7
	(2)	ナイロン	あり	2.0	8	8
実施例7	(3)	ナイロン	なし	0.8	7	7
	(3)	ナイロン	あり	1.7	8	8
実施例8	(4)	ナイロン	なし	1.0	7	7
	(4)	ナイロン	あり	2.0	8	8
実施例9	(1)	PET	なし	0.4	6	6
	(1)	PET	あり	1.1	7	7
実施例10	(2)	PET	なし	0.5	6	6
	(2)	PET	あり	1.7	8	8
実施例11	(3)	PET	なし	0.6	6	6
	(3)	PET	あり	1.3	7	7
実施例12	(4)	PET	なし	0.6	6	6
	(4)	PET	あり	1.7	8	8
実施例13	(1)	馬毛PET	なし	0.5	6	6
	(1)	馬毛PET	あり	1.4	7	7
実施例14	(2)	馬毛PET	なし	0.6	6	6
	(2)	馬毛PET	あり	1.8	8	8
実施例15	(3)	馬毛PET	なし	0.6	6	6
	(3)	馬毛PET	あり	1.5	7	7
実施例16	(4)	馬毛PET	なし	0.5	6	6
	(4)	馬毛PET	あり	1.9	8	8

【 0 0 2 8 】

【表 3】

比較例	処理液	ブラシ素材	シランカップリング	吸着量 重量%	ハロー幅 洗濯前	ハロー幅 洗濯後
比較例1	(5)	馬毛	なし	0.05	2mm	0mm
	(5)	馬毛	あり	0.12	3	0
比較例2	(5)	PET	なし	0.08	1	0
	(5)	PET	あり	0.15	2	0
比較例3	(6)	PET	なし	0.10	1	0
	(6)	PET	あり	0.16	2	0
比較例4	(7)	PET	なし	0.70	6	0
	(7)	PET	あり	1.40	6	2
比較例5	(8)	PET	なし	0.80	6	0
	(8)	PET	あり	1.50	6	3
比較例6	(9)	PET	なし	0.60	6	1
	(9)	PET	あり	1.50	6	2
比較例7	(10)	PET	なし	0.60	6	1
	(10)	PET	あり	1.80	6	2

10

【0029】

20

表2（本発明実施例）、表3（比較例）を対比すれば、（A）成分及び（B）成分を併用する本発明のブラシは、洗濯後もハロー効果を明確に確認することができ、耐洗濯性の優れた抗菌性を有していた。一方、（A）成分又は（B）成分を単独で用いた場合には耐洗濯性が得られないことは明らかである。

フロントページの続き

(72)発明者 中村 興司

大阪府大阪市東淀川区西淡路6-3-41 株式会社タイキ淡路工場内

審査官 門前 浩一

(56)参考文献 特開平11-189975 (JP, A)

特開平09-176495 (JP, A)

特開昭61-082754 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A45D 34/04

D06M 13/123

D06M 13/133

D06M 13/328