

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3990028号
(P3990028)

(45) 発行日 平成19年10月10日(2007.10.10)

(24) 登録日 平成19年7月27日(2007.7.27)

(51) Int. Cl. F I
DO6M 13/422 (2006.01) DO6M 13/422
DO6M 11/79 (2006.01) DO6M 11/79
DO6M 15/55 (2006.01) DO6M 15/55

請求項の数 2 (全 8 頁)

<p>(21) 出願番号 特願平10-114704 (22) 出願日 平成10年4月24日(1998.4.24) (65) 公開番号 特開平11-302975 (43) 公開日 平成11年11月2日(1999.11.2) 審査請求日 平成17年4月21日(2005.4.21)</p>	<p>(73) 特許権者 000004503 ユニチカ株式会社 兵庫県尼崎市東本町1丁目50番地 (72) 発明者 河淵 美紀 京都府宇治市宇治小桜23番地 ユニチカ 株式会社中央研究所内 審査官 平井 裕彰 (56) 参考文献 特開平08-280781(JP,A) 特開平02-289185(JP,A) (58) 調査した分野(Int.Cl., DB名) D06M11/00-15/715</p>
--	---

(54) 【発明の名称】 消臭繊維および繊維の消臭加工方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

水溶性ヒドラジン誘導体と水溶性エポキシ樹脂、および遷移金属酸化物と二酸化ケイ素のアモルファス多孔質混合物、並びにポリアクリル系樹脂、ポリウレタン系樹脂、ポリ塩化ビニル系樹脂、ポリビニルアルコール系樹脂及びポリ酢酸ビニル系樹脂からなる群より選ばれたバインダー樹脂が繊維に固着されていることを特徴とする消臭繊維。

【請求項2】

水溶性ヒドラジン誘導体と水溶性エポキシ樹脂、および遷移金属酸化物と二酸化ケイ素のアモルファス多孔質混合物、並びにポリアクリル系樹脂、ポリウレタン系樹脂、ポリ塩化ビニル系樹脂、ポリビニルアルコール系樹脂及びポリ酢酸ビニル系樹脂からなる群より選ばれたバインダー樹脂とを含有する処理液を繊維に付与し、しかる後に熱処理して反応させることを特徴とする繊維の消臭加工方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、アンモニア、硫化水素、アミン類、メルカプタン類などの生活悪臭や、アルデヒド類、酢酸などのタバコ臭に対し、洗濯耐久性の優れた消臭繊維に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来より消臭繊維製品としては、消臭性能を有する物質(以下消臭性物質という。)を内

部に練り込んだ合成繊維からなる製品や、消臭性物質を繊維表面に樹脂により固着したもののや、消臭性物質を繊維に直接吸着させたものなどが種々商品化されている。

また繊維製品の消臭加工方法として、例えば特開昭63-135512号公報には、合成繊維の紡糸段階で消臭性物質を合成繊維に練り込む方法が開示されており、特開平2-289148号公報には、後加工の段階で消臭性物質を樹脂と共に繊維表面にコーティングする方法が開示されている。

しかしこれらの公報で用いられている消臭性物質は、日常生活において存在する悪臭成分のうち、アンモニア、硫化水素、トリメチルアミン等の悪臭成分に対しては消臭効果があるが、タバコ臭の大きな構成要素の1つでアルアセトアルデヒド等のアルデヒド類に対して消臭効果がないという問題がある。

10

【0003】

タバコ臭に対して洗濯耐久性のある消臭加工方法として、例えば特開平9-78452号公報には、ヒドラジド化合物と多官能性モノマーとの架橋対を繊維表面に固着させる方法や、特開平9-28778号公報には、分子内に第一級アミノ基を有する化合物および珪酸マグネシウム質粘土鉱物からなる消臭剤を樹脂を用いて繊維表面に固着させる方法が開示されている。

しかしこれらの方法では、硫化水素に対する消臭効果がなく、またタバコ臭の消臭効果も十分でなかった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、このような現状を鑑みて行われたもので、アンモニア、硫化水素、アミン類、メルカプタン類などの生活悪臭や、アルデヒド類、酢酸などのタバコ臭に対し、優れた消臭性能を有しかつ洗濯耐久性の良好な消臭繊維を提供することを目的とするものである。

20

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明は、上述の課題を解決するもので、次の構成よりなるものである。

すなわち、本発明は、水溶性ヒドラジン誘導体と水溶性エポキシ樹脂、および遷移金属酸化物と二酸化ケイ素のアモルファス多孔質混合物、並びにポリアクリル系樹脂、ポリウレタン系樹脂、ポリ塩化ビニル系樹脂、ポリビニルアルコール系樹脂及びポリ酢酸ビニル系樹脂からなる群より選ばれたバインダー樹脂が繊維に固着されていることを特徴とする消臭繊維および水溶性ヒドラジン誘導体と水溶性エポキシ樹脂、ならびに遷移金属酸化物と二酸化ケイ素のアモルファス多孔質混合物、並びにポリアクリル系樹脂、ポリウレタン系樹脂、ポリ塩化ビニル系樹脂、ポリビニルアルコール系樹脂及びポリ酢酸ビニル系樹脂からなる群より選ばれたバインダー樹脂とを含有する処理液を繊維に付与し、しかる後に熱処理して反応させることを特徴とする繊維の消臭加工方法を要旨とするものである。

30

【0006】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を詳細に説明する。

本発明で用いる水溶性ヒドラジン誘導体とは、分子の末端にヒドラジル基を有する化合物であって、好ましくは2つ以上のヒドラジル基を有する化合物であり、水に可溶のものである。具体的には、マロン酸ジヒドラジド、グルタル酸ジヒドラジド、カーボジドヒドラジド、アジピン酸ジヒドラジド等を挙げることができる。

40

水溶性ヒドラジン誘導体は、繊維重量に対して0.5~20重量%の範囲で用いるのが適当であり、水溶性ヒドラジン誘導体がこれよりも少ないと、十分な消臭性が得られず、また多すぎると使用量に見合う消臭効果が得られず経済的なロスが大きい。

【0007】

本発明で用いる水溶性エポキシ樹脂とは、分子の末端にグリシジル基を有する化合物であって、好ましくは2つ以上のグリシジル基を有する化合物であり、水に可溶のものである。具体的には、ソルビトールポリグリシジルエーテル、ソルピタンポリグリシジルエーテル、グリセロールポリグリシジルエーテル、ポリグリセロールポリグリシジルエーテル、

50

ポリエチレングリコールジグリシジルエーテル、ジエチレングリコールジグリシジルエーテル、ポリプロピレングリコールジグリシジルエーテル等を挙げることができる。

水溶性エポキシ樹脂は、繊維重量に対して0.5～30重量%の範囲で用いるのが適当である。水溶性エポキシ樹脂がこれよりも少ないと、十分なバインダー効果が得られず、また多すぎると使用量に見合う性能が得られず経済的なロスが大きい。

【0008】

また、水溶性ヒドラジン誘導体と水溶性エポキシ樹脂の使用割合については、モル濃度比で1:0.5～1:2、より好ましくは1:0.6～1:1.8の範囲で用いるのがよい。水溶性ヒドラジン誘導体と水溶性エポキシ樹脂の使用割合を上記の範囲以外で使用すると、反応染料、スレン染料、分散染料、カチオン染料等の各種染色品の耐光堅牢度が低下するので好ましくない。

10

【0009】

本発明で用いる遷移金属酸化物とは、3A～2B族の元素の酸化物で、鉄、コバルト、ニッケル、銅、亜鉛、銀等の酸化物が挙げられ、着色性の点から、より好ましくは酸化亜鉛を用いるのがよい。

【0010】

本発明では上述の遷移金属酸化物と二酸化ケイ素のアモルファス多孔質混合物を用いる。混合物は遷移金属酸化物と二酸化ケイ素をアモルファス状態に均一に混合したものがよく、さらに粒子が細かいほど、表面積が大きくなって消臭効率が良く、消臭速度も速くなり、また繊維への接着性が向上し、風合いが柔らかくなるので、平均粒子径が5μm以下、より好ましくは3μm以下がよい。

20

遷移金属酸化物と二酸化ケイ素のアモルファス多孔質混合物は、繊維重量に対して0.1～5重量%の範囲で用いるのが適当である。混合物がこれよりも少ないと十分な消臭効果が得られず、多すぎると、使用量に見合う消臭効果が得られず、風合いが硬化する。

【0011】

本発明で用いるバインダー樹脂として、ポリアクリル系樹脂、ポリウレタン系樹脂、ポリ塩化ビニル系樹脂、ポリビニルアルコール系樹脂、ポリ酢酸ビニル系樹脂等を挙げることができ、被膜強度、造膜性、遷移金属酸化物と二酸化ケイ素のアモルファス多孔質混合物と繊維との接着性が良好であれば、いずれのバインダー樹脂を用いてもよい。

バインダー樹脂は、繊維重量に対して1～10重量%の範囲で用いるのが適当である。バインダー樹脂がこれよりも少ないと十分な皮膜形成が得られず十分な消臭効果が得られず、多すぎると、風合いが硬化する。

30

【0012】

本発明で用いることができる繊維としては、木綿、麻等の天然セルロース系繊維、レーヨン、ポリノジック等の再生セルロース繊維、溶剤紡糸レーヨン等や、絹、羊毛、アンゴラ、モヘヤ、カシミア等の蛋白質繊維、ポリエステル系、ポリアミド系、アクリル系、ポリプロピレン、ポリエチレン、ポリビニルアルコール、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、ポリウレタン等の合成繊維繊維等が挙げることができ、これらの繊維を2つ以上組み合わせ用いたものでもよい。

これらの繊維の形状は、長繊維、短繊維いずれでも良く、繊維の形態も綿状、糸状、織編物等の布帛状、不織布、縫製品状等のいかなる形態でもよい。

40

【0013】

本発明の消臭繊維は、上述の水溶性ヒドラジン誘導体と水溶性エポキシ樹脂と遷移金属酸化物と二酸化ケイ素のアモルファス多孔質混合物とバインダー樹脂を含む処理液を繊維に付与し、しかる後乾燥、熱処理する方法により得ることができる。

繊維への付与の方法としては、綿状、糸状、布帛状、繊維の形態に応じてそれぞれ公知の方法で付与すればよく、例えば布帛状の繊維に対してはパディング法で行えばよい。

次いで、乾燥、熱処理を行う。乾燥は、80～130 で、0.5～5分間行い、熱処理は、110～200、好ましくは110～180 で、0.5～5分間行う。

本発明は、以上の構成を有するものである。

50

【 0 0 1 4 】

【作用】

本発明のごとく、水溶性ヒドラジン誘導体と水溶性エポキシ樹脂と遷移金属酸化物と二酸化ケイ素のアモルファス多孔質混合物とバインダー樹脂とを含有する処理液を繊維に付与し、しかる後に熱処理して反応させると、アンモニア、硫化水素、アミン類、メルカプタン類などの生活悪臭や、アルデヒド類、酢酸などのタバコ臭に対し、洗濯耐久性のある優れた消臭性能を繊維に付与することができるのか、その理由は必ずしも明確ではないが、本発明者は次のように推測している。

【 0 0 1 5 】

水溶性ヒドラジン誘導体と水溶性エポキシ樹脂が熱処理により、ヒドラジン誘導体のヒドラジル基の末端アミノ基とエポキシ樹脂の末端グリシジル基との反応が生じると同時に、エポキシ樹脂のグリシジル基が繊維の官能基の水酸基、アミノ基、カルボキシル基等と反応する。

この反応系において残存したヒドラジル基が塩基性、還元性物質との反応性を有するため、アルデヒド類等のタバコの臭いに対して消臭効果を発現するようになる。

【 0 0 1 6 】

また遷移金属酸化物と二酸化ケイ素のアモルファス多孔質混合物とバインダー樹脂とを併用することにより、アンモニア、硫化水素、アミン類、メルカプタン類などの生活悪臭に対して消臭効果を発現し、さらにアモルファス多孔質混合物が、水溶性ヒドラジン誘導体のヒドラジル基と水溶性エポキシ樹脂のグリシジル基と錯体を形成し、触媒的機能を有するようになるので、タバコの臭い成分の一つである硫化水素等の極性ガスをイオン吸着し、また、極性のない物質は物理吸着して、触媒的機能により臭い分子を分解する。

【 0 0 1 7 】

上述のように、水溶性ヒドラジン誘導体と水溶性エポキシ樹脂と遷移金属酸化物と二酸化ケイ素のアモルファス多孔質混合物とバインダー樹脂が、熱処理により縮合反応および錯体反応し繊維と架橋しているため、タバコの臭いや生活悪臭に対して顕著な消臭効果を有し、しかも洗濯耐久性が良好であると考えられる。

【 0 0 1 8 】

【実施例】

次に、繊維が布帛形態の場合の実施例を挙げて、本発明をさらに具体的に説明するが、実施例における布帛の性能の測定評価は、下記の方法により行った。

消臭性

加工上がり及び家庭洗濯（JIS-L0217, 103法）20回後の試料、ウール100%素材は商業ドライクリーニング10回後の試料について測定を行った。

【 0 0 1 9 】

(1)ガス検知管法

1 消臭性

容量5リットルのポリフッ化エチレン製の袋内に、それぞれ10cm×10cmにサンプリングした試料と、所定の初期濃度（アセトアルデヒドの場合100ppm、アンモニアの場合900ppm、硫化水素の場合100ppm、酢酸の場合100ppm）のガス600ミリリットルとを封入し、室温で3時間放置後のガス濃度をガス検知管（光明理化学工業株式会社製）により測定し、これを濃度Aとする。次にブランクと比較するために、別の容量5リットルのポリフッ化エチレン製袋内に同一濃度の同一ガス600ミリリットルのみを封入し、室温で3時間放置後のガス濃度をガス検知管により測定し、これを濃度Bとする。脱臭率を次式により算出する。

脱臭率（%）＝（濃度B - 濃度A）／濃度B × 100

2 消臭性能の繰り返し耐久性

同一の試料を用いて 1 の試験を10回連続して繰り返し行い、10回目の脱臭率を算出して、消臭性能の繰り返し耐久性を評価する。

3 消臭性能の回復性

10

20

30

40

50

2 の試験を実施した試料を、24時間清浄な雰囲気下で放置した後、再度 1 の試験を行い、消臭性能の回復性を評価する。

【0020】

(2)官能試験法

300ccの三角フラスコ2個にタバコ(JT製、マイルドセブン1本)の副流煙をそれぞれ3秒間採取する。この三角フラスコ内にそれぞれ10cm×10cmにサンプリングした本発明の加工上がり試料と比較用の未加工試料をすばやく入れ、密栓して15分間放置する。試料を取り出し、外気に約2時間放置した後の試料に付着した臭気を比較する。

；臭いがほとんどしない

；やや臭いがする

×；臭いが強い

【0021】

実施例1

通常の方法で糊抜き、精練、漂白された綿100%の織物(経糸30/1、緯糸30/1、経糸密度115本/吋、緯糸密度55本/吋、目付240g/m²)を用意した。

この綿織物に、下記処方1の処理液を、パディング法によりピックアップ70%で付与後、100℃で2分間乾燥し、続いて150℃で3分間熱処理して、本発明の加工織物を得た。

処方1

アジピン酸ジヒドラジド 3重量%

デナコールEX-851 3重量%

(ナガセ化成工業株式会社製エポキシ樹脂)

酸化亜鉛：二酸化ケイ素 = 1：1のアモルファス多孔質混合物 2重量%

スーパーフレックス E2000 5重量%

(第一工業製薬株式会社製、ウレタン樹脂)

比較例1

本発明との比較のため、実施例1の処方1において酸化亜鉛：二酸化ケイ素 = 1：1アモルファス多孔質混合物とスーパーフレックス E2000を除く他は、実施例1と同一の方法により比較例1の加工織物を得た。

比較例2

実施例1の処方1において酸化亜鉛：二酸化ケイ素 = 1：1アモルファス多孔質混合物の代わりに珪酸マグネシウム(試薬)を用いた他は、実施例1と同一の方法により比較例2の加工織物を得た。

比較例3

加工前の未加工布帛を比較に供した。

本発明および比較用の加工織物の消臭性能をガス検知管法および官能試験により測定・評価し、その結果を合わせて表1に示した。

【表1】

10

20

30

			実施例 1	比較例 1	比較例 2	比較例 3	
ガス 検知 管 法	消臭 性能	アセトアルデヒド	加工上がり	97.5	93.8	96.9	7.1
			20洗後	88.5	85.7	82.4	—
		アンモニア	加工上がり	93.3	53.2	80.7	32.3
			20洗後	83.7	52.4	74.7	—
	硫化水素	加工上がり	93.8	8.9	6.9	4.8	
		20洗後	90.5	7.9	6.0	—	
	酢酸	加工上がり	97.0	73.8	91.6	60.3	
		20洗後	89.3	75.3	78.6	—	
	消臭 性能の 繰り返し 耐久性	アセトアルデヒド	加工上がり	61.8	32.5	38.9	—
			20洗後	53.4	28.4	32.7	—
		アンモニア	加工上がり	58.3	42.9	40.4	—
			20洗後	52.6	38.2	32.9	—
	硫化水素	加工上がり	53.2	6.4	5.7	—	
		20洗後	51.3	5.5	5.2	—	
	酢酸	加工上がり	70.5	64.3	62.9	—	
		20洗後	69.8	60.4	61.9	—	
消臭 性能の 回復性	アセトアルデヒド	加工上がり	89.3	62.9	60.8	—	
		20洗後	88.5	58.8	59.6	—	
	アンモニア	加工上がり	86.3	65.2	67.4	—	
		20洗後	80.8	54.9	56.1	—	
硫化水素	加工上がり	87.9	5.9	7.8	—		
	20洗後	82.1	6.8	6.8	—		
酢酸	加工上がり	90.6	79.0	80.6	—		
	20洗後	89.0	76.5	72.7	—		
官能試験法		加工上がり	○	△～×	△	×	
		20洗後	○	△～×	△		

10

20

【0022】

表1より明らかなように、本発明の加工織物は、アセトアルデヒド、アンモニア、硫化水素、酢酸およびタバコ臭の官能試験に対して、非常に優れた消臭効果を示し、かつ消臭性能の繰り返し耐久性や回復性にも優れ、またそれらの洗濯耐久性にも優れていた。

【0023】

実施例 2

通常の方法で前準備工程を行った羊毛100%トロピカル(経糸2/60、緯糸2/60、目付250g/m²)を用意した。

この羊毛織物に実施例1の処方1の処理液を、パディング法によりピックアップ65%で付与し、100で2分間乾燥し、続いて、150で3分間熱処理して、本発明の加工織物を得た。

比較例 4

本発明との比較のため、実施例2で用いた実施例1の処方1に示す処理液において、酸化亜鉛：二酸化ケイ素 = 1：1アモルファス多孔質混合物とスーパーフレックス E2000を除く他は、実施例2と同一の方法により比較例4の加工織物を得た。

比較例 5

本発明との比較のため、実施例2で用いた実施例1の処方1に示す処理液において、酸化亜鉛：二酸化ケイ素 = 1：1アモルファス多孔質混合物の代わりに珪酸マグネシウム(試薬)を用いた他は、実施例2と同一の方法により比較例5の加工織物を得た。

比較例 6

加工前の未加工布帛を比較に供した。

本発明および比較用の加工織物の消臭性能をガス検知管法および官能試験により測定・評価し、その結果を合わせて表2に示した。

【0024】

【表2】

30

40

			実施例 2	比較例 4	比較例 5	比較例 6	
ガス 検 知 管 法	消 臭 性	アセトアルデヒド	加工上がり 20洗後	98.5 92.6	94.2 88.4	93.8 90.1	51.0 —
		アンモニア	加工上がり 20洗後	96.3 93.5	92.4 89.2	90.4 88.3	88.4 —
		硫化水素	加工上がり 20洗後	82.8 81.4	20.9 19.8	23.5 17.9	18.4 —
		酢酸	加工上がり 20洗後	97.3 90.5	89.2 82.4	92.3 89.5	80.3 —
	消 臭 性 能 の 耐 久 性	アセトアルデヒド	加工上がり 20洗後	66.8 60.4	51.5 49.5	54.8 53.6	— —
		アンモニア	加工上がり 20洗後	82.3 82.3	79.1 78.4	80.3 79.6	— —
		硫化水素	加工上がり 20洗後	61.2 58.9	18.6 19.4	20.7 21.2	— —
		酢酸	加工上がり 20洗後	91.3 88.1	80.9 79.8	81.3 80.1	— —
	消 臭 性 能 の 回 復 性	アセトアルデヒド	加工上がり 20洗後	91.6 89.3	65.2 59.4	68.9 69.3	— —
		アンモニア	加工上がり 20洗後	95.2 90.4	85.2 82.6	88.8 83.7	— —
		硫化水素	加工上がり 20洗後	82.2 79.8	18.8 20.7	17.9 18.6	— —
		酢酸	加工上がり 20洗後	95.4 94.0	89.2 80.8	90.7 85.8	— —
官能試験法			加工上がり 20洗後	○ ○	△～× △～×	△ △	× ×

10

【0025】

表2より明らかのように、本発明の加工織物は、アセトアルデヒド、アンモニア、硫化水素、酢酸およびタバコ臭の官能試験に対して、非常に優れた消臭効果を示し、かつ消臭性能の繰り返し耐久性や回復性にも優れ、またそれらの洗濯耐久性にも優れていた。

20

【0026】

実施例3

通常の方法で精練されたポリエステル100%よりなる織物（経糸150d/48f、緯糸150d/48f、経糸密度110本/吋、緯糸密度55本/吋、目付200g/m²）を用意した。

このポリエステル織物に実施例1の処方1の処理液を、パディング法によりピックアップ50%で付与し、100℃で2分間乾燥し、続いて、150℃で3分間熱処理して、本発明の加工織物を得た。

30

比較例7

本発明との比較のため、実施例3で用いた実施例1の処方1に示す処理液において、酸化亜鉛：二酸化ケイ素 = 1：1アモルファス多孔質混合物とスーパーフレックス E2000を除く他は、実施例3と同一の方法により比較例7の加工織物を得た。

比較例8

本発明との比較のため、実施例3で用いた実施例1の処方1に示す処理液において、酸化亜鉛：二酸化ケイ素 = 1：1アモルファス多孔質混合物の代わりに珪酸マグネシウム（試薬）を用いた他は、実施例3と同一の方法により比較例8の加工織物を得た。

比較例9

加工前の未加工布帛を比較に供した。

40

本発明および比較用の加工織物の消臭性能をガス検知管法および官能試験により測定・評価し、その結果を合わせて表3に示した。

【0027】

【表3】

			実施例 3	比較例 7	比較例 8	比較例 9		
ガス 検 知 管 法	消 臭 性	アセトアルデヒド	加工上がり 20洗後	96.6 92.4	90.4 89.8	92.8 91.9	4.3 —	
		アンモニア	加工上がり 20洗後	93.3 80.9	77.2 70.4	83.8 79.1	14.5 —	
		硫化水素	加工上がり 20洗後	83.9 78.5	2.9 1.9	4.8 3.6	3.5 —	
		酢酸	加工上がり 20洗後	95.2 92.2	89.8 85.7	91.2 88.6	72.8 —	
	繰 り 返 し 耐 久 性	アセトアルデヒド	加工上がり 20洗後	61.8 53.4	32.5 28.4	38.9 32.7	— —	
		アンモニア	加工上がり 20洗後	58.3 52.6	42.9 38.2	40.4 32.9	— —	
		硫化水素	加工上がり 20洗後	53.2 51.3	6.4 5.5	5.7 5.2	— —	
		酢酸	加工上がり 20洗後	70.5 69.8	64.3 60.4	62.9 61.9	— —	
	消 臭 性 の 回 復 性	アセトアルデヒド	加工上がり 20洗後	89.7 83.5	64.8 57.8	65.7 61.2	— —	
		アンモニア	加工上がり 20洗後	76.5 72.7	65.7 58.9	67.7 58.8	— —	
		硫化水素	加工上がり 20洗後	88.6 81.2	8.0 4.9	8.8 5.6	— —	
		酢酸	加工上がり 20洗後	92.4 88.5	82.5 78.6	85.3 75.8	— —	
	官能試験法			加工上がり 20洗後	○ ○	△～× △～×	△～× △～×	× —

10

【0028】

表3より明らかのように、本発明の加工織物は、アセトアルデヒド、アンモニア、硫化水素、酢酸およびタバコ臭の官能試験に対して、非常に優れた消臭効果を示し、かつ消臭性能の繰り返し耐久性や回復性にも優れ、またそれらの洗濯耐久性にも優れていた。

20

【0029】

【発明の効果】

本発明によれば、生活悪臭とタバコの臭いに対して、洗濯耐久性の良好な消臭繊維性能を有した消臭繊維および繊維の消臭加工方法を提供することができる。