(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105155256 A
(43)申请公布日 2015.12.16

(21)申请号 201510565814.4

(22)申请日 2015.09.08

(71)申请人 湖州新创丝织品有限公司
地址 313026 浙江省湖州市南浔区和孚镇重兆工业园区

(72)发明人 任新根

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理有限公司 11246
代理人 连围

(51)Int.Cl.
D06M 13/00(2006.01)
D06M 101/06(2006.01)

权利要求书1页 说明书7页

(54)发明名称

一种天然抗紫外线棉麻织物整理剂

(57)摘要

本发明公开了一种新型天然抗紫外线棉麻织物整理剂，包括以下重量份数的组分：葡萄皮提取物3-7份、石榴皮提取物4-5份、苹果核提取物1-4份、西瓜皮提取物11-14份、山楂提取物3-6份；其制备方法包括以下步骤：将葡萄皮、石榴皮、苹果核、西瓜皮、山楂分别清理、干燥、破碎；添加乙醇搅拌提取，过滤收集乙醇提取液及水果滤渣；将水果滤渣继续水浴加热搅拌提取，过滤收集热水提取液；分别将乙醇提取液及热水提取液干燥，同一原料的乙醇提取物与热水提取物混合得到相应的水果提取物。本发明原料绿色天然，制备加工方法简便，具有良好的环保效益和经济效益，同时本发明产品整理后的棉麻织物抗紫外线能力良好并且耐水洗，具有极高的市场推广价值。

CN 105155256 A

1. 一种新型天然抗紫外线棉麻织物整理剂，其特征在于，包括以下重量份数的组分：

葡萄皮提取物 3-7 份、石榴皮提取物 4-5 份、苹果核提取物 1-4 份、西瓜皮提取物 11-14 份、山楂提取物 3-6 份；

其制备方法包括以下步骤：

将葡萄皮、石榴皮、苹果核、西瓜皮、山楂清理去杂后分别干燥、破碎得到水果粉末；

添加乙醇搅拌提取，过滤收集乙醇提取液及水果滤渣；

将水果滤渣继续添加蒸馏水进行水浴搅拌提取，过滤收集热水提取液；

将乙醇提取液及热水提取液干燥，同一原料的乙醇提取物与热水提取物混合得到相应的水果提取物；

按照重量份数将葡萄皮提取物、石榴皮提取物、苹果核提取物、西瓜皮提取物、山楂提取物混合后粉碎得到抗紫外线棉麻织物整理剂。

2. 根据权利要求 1 所述的一种新型天然抗紫外线棉麻织物整理剂，其特征在于，包括以下重量份数的组分：

葡萄皮提取物 5-7 份、石榴皮提取物 4-4.5 份、苹果核提取物 1.5-3.5 份、西瓜皮提取物 12.5-14 份、山楂提取物 4.5-6 份。

3. 根据权利要求 1 所述的一种新型天然抗紫外线棉麻织物整理剂，其特征在于，包括以下重量份数的组分：

葡萄皮提取物 6-7 份、石榴皮提取物 4.5 份、苹果核提取物 2 份、西瓜皮提取物 13 份、山楂提取物 5 份。

4. 根据权利要求 1 所述的一种新型天然抗紫外线棉麻织物整理剂，其特征在于：所述制备方法中将水果粉末中添加 10-15 倍重量的 75％体积分数的乙醇进行搅拌提取，提取时间为 3-5 个小时。

5. 根据权利要求 1 所述的一种新型天然抗紫外线棉麻织物整理剂，其特征在于：所述制备方法中将水果粉末中添加 12-15 倍重量的 75％体积分数的乙醇进行搅拌提取，提取时间为 4-5 个小时。

6. 根据权利要求 1 所述的一种新型天然抗紫外线棉麻织物整理剂，其特征在于：所述制备方法中将水果滤渣中添加 7-10 倍蒸馏水后，在 80-90℃水浴条件下搅拌提取，提取时间为 2-4 个小时。

一种天然抗紫外线棉麻织物整理剂

技术领域：

[0001] 本发明属于纺织助剂应用领域，涉及一种天然抗紫外线棉麻织物整理剂。

背景技术：

[0002] 太阳光对人体生命具有不可缺少的作用，适当的太阳光照射不仅能够促进人体内维生素 D 的合成，而且对于抑制人体表面病毒生长具有积极的意义。然而太阳光中的紫外线却会对人体皮肤产生不利的影响，可以使皮肤产生红斑或者晒斑以及色素沉着，导致皮肤老化甚至皮肤癌的发生。

[0003] 利用抗紫外线织物对人体进行保护是抵御紫外线侵害的重要手段之一，制备具有抗紫外线织物的途径主要是纺丝法和后整理法。后整理法是使用抗紫外线整理剂对于织物进行轧或者涂层处理，简单易行，成本低廉。

[0004] 抗紫外线整理剂主要有二苯甲酮类、水杨酸酯类、苯并三唑类、金属离子螯合物、金属氧化物类、但是一般都存在整理加工过程对环境污染较重的问题。

[0005] 中国发明专利 CN101215780 公开了一种针织面料的纯天然抗紫外线辐射整理方法，以植物仙人掌为原料制备了纯天然植物抗紫外线整理剂，棉织物经染色处理后，在含纯天然植物抗紫外线整理剂的整理液中采用浸渍方法对其进行整理，所述的天然抗紫外整理剂是从植物仙人掌中提取，采用 CO2 萃取法制备的天然抗紫外整理剂原液，制备成本高且效果不够显著。

[0006] 中国发明专利 CN104695215A 公开了复合型植物防紫外整理剂，由植物防紫外整理液干燥制成，植物防紫外整理液由以下组份组成：黄柏防紫外整理液 40-60％，蒲公英防紫外整理液 10-40％，石榴皮防紫外整理液 10-40％，上述各组份质量百分比之和为 100％；制备方法为：取粉碎的黄柏、蒲公英和石榴皮分别用乙醇浸泡，将浸泡液混合并干燥得到复合型植物防紫外整理剂；使用该整理剂对经金属媒染剂预处理后的织物进行防紫外整理，使整理剂与织物产生络合，得到防紫外功能织物。该发明从 3 种植物中提取的防紫外整理剂能广谱吸收紫外线且对人体无毒害；防紫外功能织物的制备方法是生态环保的整理方法，整理后织物防紫外性能良好并且耐洗性好，成本低廉，是本发明的最接近现有技术，但是该整理剂使用过程需要对织物进行金属媒染预处理，工艺复杂，对环境产生污染。

发明内容：

[0007] 本发明所解决的技术问题：

[0008] 本发明旨在提供一种原料绿色天然，制备加工方法简便，具有良好的环保效益和经济效益，同时处理后的棉麻织物具有良好的抗紫外线能力并且耐水洗的抗紫外线棉麻织物整理剂。

[0009] 本发明提供如下技术方案：

[0010] 一种天然抗紫外线棉麻织物整理剂，包括以下重量份数的组分：

[0011] 葡萄皮提取物 3-7 份、石榴皮提取物 4-5 份、苹果核提取物 1-4 份、西瓜皮提取物

11-14 份、山楂提取物 3-6 份；

[0012] 其制备方法包括以下步骤：

[0013] 将葡萄皮、石榴皮、苹果核、西瓜皮、山楂清理去杂后分别干燥、破碎得到水果粉末；

[0014] 添加乙醇搅拌提取，过滤收集乙醇提取液及水果滤渣；

[0015] 将水果滤渣继续添加蒸馏水进行水浴搅拌提取，过滤收集热水提取液；

[0016] 将乙醇提取液及热水提取液干燥，同一原料的乙醇提取物与热水提取物混合得到相应的水果提取物；

[0017] 按照重量份数将葡萄皮提取物、石榴皮提取物、苹果核提取物、西瓜皮提取物、山楂提取物混合后粉碎得到抗紫外线棉麻织物整理剂。

[0018] 优选的，包括以下重量份数的组分：

[0019] 葡萄皮提取物 5-7 份、石榴皮提取物 4-4.5 份、苹果核提取物 1.5-3.5 份、西瓜皮提取物 12.5-14 份、山楂提取物 4.5-6 份。

[0020] 优选的，包括以下重量份数的组分：

[0021] 葡萄皮提取物 6-7 份、石榴皮提取物 4.5 份、苹果核提取物 2 份、西瓜皮提取物 13 份、山楂提取物 5 份。

[0022] 优选的，所述制备方法中将水果粉末中添加 10-15 倍重量的 75％体积分数的乙醇进行搅拌提取，提取时间为 3-5 个小时。

[0023] 优选的，所述制备方法中将水果粉末中添加 12-15 倍重量的 75％体积分数的乙醇进行搅拌提取，提取时间为 4-5 个小时。

[0024] 优选的，所述制备方法中将水果滤渣中添加 7-10 倍蒸馏水后，在 80-90℃水浴条件下搅拌提取，提取时间为 2-4 个小时。

[0025] 葡萄皮为葡萄罐头制品的工业废渣，其富含花青素等功能保健因子，具有极高的营养价值和保健功效。葡萄皮富含花青素，是一种类黄酮类化合物，具有较强的抗氧化功能，能够保护人体免受自由基的损伤，增强血管弹性、松弛血管，增加全身血液循环，具有一定的降血压功效；能增强免疫系统能力，抑制炎症和过敏。花青素是天然的阳光遮盖物，能够阻止紫外线侵害皮肤。皮肤属于结缔组织，其中所含有的胶原蛋白和硬弹性蛋白对皮肤的整个结构起重要作用。太阳可以杀死人类 50％的皮肤细胞。但是如果用花青素加以保护，则大约有 85％的皮肤细胞可以幸免于死。花青素被誉为口服的皮肤化妆品，应用于纺织助剂领域用以防止紫外线侵害皮肤，需要克服其化学性质不稳定，对 pH 值、温度、光照、金属离子敏感的问题。

[0026] 石榴皮，中药名。为石榴科植物石榴的干燥果皮。石榴皮中含有多种生物碱，石榴的醇浸出物及果皮水煎剂，具有广谱抗菌作用，大多数生物碱含有不对称碳原子，有旋光性，多数呈左旋光性，同时具有良好的紫外线散射作用，通过自身离子对紫外线的散射作用，降低紫外线对于皮肤的伤害。

[0027] 西瓜皮为为葫芦科植物西瓜的外层果皮，是人们鲜食西瓜后的废弃物，一般被人们当做垃圾抛弃。含总糖 (mg/kg)12755.6，可滴定酸 1214.11，蛋白质 3383.6，氮 541。2，鞣质 297，锂 413.6，钠 50.6，钙 3.3，铁 0.2，磷 3.3，锌 0.04，硼 0.04，总提取物约 2％。还含氨基酸：天冬氨酸，苏氨酸，丝氨酸，谷氨酸，甘氨酸，丙氨酸，半胱氨酸，缬酸，蛋氨酸，异亮

氨酸，赖氨酸、组氨酸，精氨酸，脯氨酸，以谷氨酸和赖氨酸含量较高，西瓜皮提取物与其他组分复配，可以起到很好的吸收自鳃蟹并将之转换成热量或者低能量辐射的作用，降低紫外线的穿透率。

[0028] 山楂又名山里果、山里红，蔷薇科山楂属山楂的果实，含有丰富的有机酸和山楂黄酮。山楂黄酮具有良好的食疗保健功效，能促进脂肪消化，增加胃消化酶的分泌促进消化，对胃肠功能有一定调整作用；能扩张冠状动脉，增加冠脉流量，保护心肌缺血缺氧；并可强心、降血压及抗心律失常。天然黄酮类化合物多以苷类形式存在，并且由于糖的种类、数量、联接位置及联接方式不同可以组成各种各样黄酮苷类。黄酮苷固体为无定形粉末，其余黄酮类化合物多为结晶性固体。黄酮类化合物不同的颜色为天然色素家族添加了更多色彩。这是由于其母核内形成交叉共轭体系，并通过电子转移、重排，使共轭链延长，因而显现出颜色。黄酮苷一般易溶于水、乙醇、甲醇等极性强的溶剂中。糖链越长则水溶度越大。黄酮类化合物因分子中多具有酚羟基，故显酸性，有利于帮助葡萄皮中花青素保持良好的生理活性，同时黄酮类物质也具有良好的抗氧化功效，抵抗紫外线对皮肤的侵害。

[0029] 本发明的有益效果：

[0030] 1. 本发明原料绿色天然，通过将葡萄皮、西瓜皮、苹果核等果蔬加工废渣加以利用，提取抗氧化抗紫外线有效成分，具有良好的环保效益和经济效益。

[0031] 2. 制备加工方法简便，通过醇提和热水体将有效成分提取，后期不需要金属螯合等加工工艺，应用方法简单高效，具有较高的推广价值。

[0032] 3. 本发明处理后的棉麻织物具有良好的抗紫外线能力并且耐水洗，经济效益高。

具体实施方式：

[0033] 下面对本发明的实施例做详细的说明，本实施例在以发明技术方案为前提下进行实施，给出了详细的实施方式和具体的操作过程，但是本发明的保护范围不限于下述的实施例。实施例中未注明具体条件的实验方案，通常按照常规条件或者制造商所建议的条件实施。

[0034] 实施例：

[0035] 本发明天然抗紫外线棉麻织物整理剂，包括以下重量份数的组分，见表一，单位为重量份数。

[0036] 表一：天然抗紫外线棉麻织物整理剂的组分（单位：重量份数）

[0037]

提取物名称	葡萄皮	石榴皮	苹果核	西瓜皮	山楂
实施例一	3	4	1	11	3
实施例二	7	5	4	14	6
实施例三	5	4	1.5	12.5	4.5
实施例四	7	4.5	3.5	14	6

实施例五	3	5	1	14	3

[0038]

实施例六	7	4	4	11	6
实施例七	5	4.5	1.5	14	4.5
实施例八	7	4	3.5	12.5	6
实施例九	6	4.5	2.5	13.5	5.5
实施例十	6	4	3	13	5
实施例十一	6.5	4.5	2	13	5

[0039] 其制备方法包括以下步骤：

[0040] 将葡萄皮、石榴皮、苹果核、西瓜皮、山楂清理去杂后分别干燥、破碎得到水果粉末；

[0041] 将水果粉末中添加 10-15 倍重量的 75％体积分数的乙醇进行搅拌提取，提取时间为 3-5 个小时，过滤收集乙醇提取液及水果滤渣；

[0042] 将水果滤渣中添加 7-10 倍蒸馏水后，在 80-90℃水浴条件下搅拌提取，提取时间为 2-4 个小时，过滤收集热水提取液；

[0043] 将乙醇提取液及热水提取液干燥，同一原料的乙醇提取物与热水提取物混合得到相应的水果提取物；

[0044] 按照重量份数将葡萄皮提取物、石榴皮提取物、苹果核提取物、西瓜皮提取物、山楂提取物混合后粉碎得到抗紫外线棉麻织物整理剂。根据提取过程中乙醇及热水添加量不同，每个实施例根据制备方法不同，又分为三组。

[0045] 其中方法一组：将水果粉末中添加 10 倍重量的 75％体积分数的乙醇，提取时间为 5 个小时；

[0046] 将水果滤渣中添加 7 倍蒸馏水后，在 80℃水浴条件下搅拌提取，提取时间为 4 个小时。

[0047] 方法二组：将水果粉末中添加 15 倍重量的 75％体积分数的乙醇进行搅拌提取，提取时间为 5 个小时；

[0048] 将水果滤渣中添加 10 倍蒸馏水后，在 80-90℃水浴条件下搅拌提取，提取时间为 2 个小时。

[0049] 方法三组：将水果粉末中添加 13 倍重量的 75％体积分数的乙醇进行搅拌提取，提取时间为 4 个小时；

[0050] 将水果滤渣中添加 8 倍蒸馏水后，在 85℃水浴条件下搅拌提取，提取时间为 3 个小时。

[0051] 本发明使用方法为：

[0052] 将棉麻织物（麻、棉各 50％比例进行混纺）通过轧槽，在 85℃下加入实施例所述天然抗紫外线棉麻织物整理剂，浸轧车速控制在 15 米 / 分钟，然后将织物在 100-105℃温度

下恒温处理 2-3 小时；降温至常温后水洗烘干即可。对照组未采用本发明实施例所述的抗紫外线整理剂整理。

[0053] 实施例应用性能测试

[0054] 按照 GB/T 18830-2009《纺织品防紫外线性能的评定》的方法对棉麻进行抗紫外线性能测定，测定结果如下。

[0055] 表二：不同实施例紫外线防护系数 UPF 测试结果。

[0056]

	UPF		
	方法一	方法二	方法三

[0057]

实施例一	60.06±4.12	64.93±4.39	59.96±2.80
实施例二	63.50±3.02	64.95±2.63	60.71±3.74
实施例三	61.86±3.23	57.98±3.98	62.62±4.74
实施例四	62.63±3.12	59.59±2.19	62.88±3.99
实施例五	59.44±4.47	59.06±4.01	63.93±2.82
实施例六	59.49±2.81	57.02±3.81	62.76±3.20
实施例七	61.81±3.20	59.75±2.01	60.16±2.72
实施例八	58.18±2.41	61.89±2.99	59.99±2.01
实施例九	61.62±4.13	61.02±3.39	59.10±2.17
实施例十	61.90±4.46	63.92±4.13	63.57±4.83
实施例十一	65.27±3.13	63.79±2.655	64.91±2.08
对照组	2.56±0.57		

[0058] 所述结果以平均数 ± 方差表示。

[0059] 棉麻织物的紫外线防护系数 UPF 在经过水洗 3-5 次后基本保持不变。

[0060] 表三：不同实施例整理剂紫外线透过率 T(UVA) 测试结果

[0061]

	T（UVA）AV/%		
	方法一	方法二	方法三
实施例一	1.59±0.32	1.47±0.23	1.37±0.45
实施例二	1.52±0.45	1.48±0.22	1.52±0.23

[0062]

实施例三	1.32±0.25	1.34±0.48	1.22±0.33
实施例四	1.34±0.37	1.22±0.35	1.57±0.25
实施例五	1.33±0.49	1.51±0.45	1.40±0.46
实施例六	1.50±0.29	1.26±0.29	1.43±0.40
实施例七	1.23±0.37	1.29±0.31	1.40±0.44
实施例八	1.25±0.31	1.37±0.45	1.36±0.46
实施例九	1.53±0.34	1.33±0.30	1.44±0.50
实施例十	1.39±0.38	1.25±0.46	1.32±0.48
实施例十一	1.14±0.28	1.20±0.27	1.21±0.18
对照组	37.24±2.57		

[0063] 所述结果以平均数 ± 方差表示。

[0064] 表四：不同实施例整理剂紫外线透过率 T(UVB) 测试结果

[0065]

	T（UVB）AV/%		
	方法一	方法二	方法三
实施例一	0.95±0.38	0.80±0.30	1.19±0.24
实施例二	0.73±0.21	0.96±0.29	1.17±0.14
实施例三	0.69±0.32	1.12±0.39	1.04±0.28
实施例四	0.77±0.37	0.91±0.20	1.12±0.21
实施例五	1.12±0.39	0.93±0.37	0.98±0.24
实施例六	0.97±0.26	0.90±0.37	0.84±0.14

[0066]

实施例七	0.76±0.38	0.63±0.15	0.87±0.31
实施例八	0.57±0.16	0.74±0.21	0.65±0.12
实施例九	0.62±0.33	0.56±0.18	0.76±0.20
实施例十	0.68±0.15	0.67±0.18	0.60±0.17
实施例十一	0.56±0.29	0.49±0.13	0.58±0.21
对照组	27.47±3.52		

[0067] 所述结果以平均数 ± 方差表示。

[0068] 将上述织物水洗后继续进行防紫外线性能的评定，其效果具有良好的保持性。

[0069] 以上内容仅为本发明的较佳实施方式，对于本领域的普通技术人员，依据本发明的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，本说明书内容不应理解为对本发明的限制。