



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106581735 A

(43)申请公布日 2017.04.26

(21)申请号 201611080022.9

A61L 15/24(2006.01)

(22)申请日 2016.11.30

(71)申请人 江苏经纬技术创新咨询有限公司

地址 210005 江苏省南京市中山路179号易
发信息大厦

(72)发明人 汪屹

(74)专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限
公司 32200

代理人 楼高潮

(51)Int.Cl.

A61L 15/60(2006.01)

A61L 15/46(2006.01)

A61L 15/42(2006.01)

A61L 15/40(2006.01)

A61L 15/18(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页

(54)发明名称

一种尿不湿用吸水高分子材料及其制备方法

(57)摘要

本发明公开了一种尿不湿用吸水高分子材料及其制备方法,该材料的原料包括紫草,芦荟,马齿苋,丝胶,蚕蛹氨基酸,氯化钙,硫酸镁,聚丙烯醇,聚丙烯酰胺,乙酸乙酯,碳纤维,竹纤维,丙烯酸,石油醚,过硫酸钠和石蜡。将石蜡融化加入碳纤维和竹纤维,低温冷藏后冻干,磨碎得第一混合物粉末;将聚丙烯醇、聚丙烯酰胺、乙酸乙酯、丙烯酸、过硫酸钠混合,加热溶化,等离子处理后加入第一混合物粉末、氯化钙、硫酸镁、石油醚继续搅拌,喷雾干燥得第二混合物;将紫草、芦荟、马齿苋混合煎煮过滤合并滤液,再加入丝胶和蚕蛹氨基酸喷雾干燥的第三混合物;将第二混合物和第三混合物混合,微波处理投入双螺杆挤出机中挤出。本发明材料吸水能力强,杀菌效果好。

1. 一种尿不湿用吸水高分子材料,其特征在于,包括以下按重量份数计的原料:紫草30-50份,芦荟20-40份,马齿苋12-30份,丝胶10-30份,蚕蛹氨基酸8-18份,氯化钙1-8份,硫酸镁20-39份,聚丙醇10-30份,聚丙烯酰胺20-40份,乙酸乙酯10-20份,碳纤维10-20份,竹纤维10-30份,丙烯酸20-40份,石油醚1-4份,过硫酸钠2-9份,石蜡10-19份。

2. 根据权利要求1所述的尿不湿用吸水高分子材料,特征在于,包括以下按重量份数计的原料:紫草40份,芦荟36份,马齿苋22份,丝胶25份,蚕蛹氨基酸15份,氯化钙4份,硫酸镁35份,聚丙醇22份,聚丙烯酰胺34份,乙酸乙酯15份,碳纤维12份,竹纤维22份,丙烯酸26份,石油醚3份,过硫酸钠5份,石蜡14份。

3. 根据权利要求1所述的尿不湿用吸水高分子材料,特征在于,所述碳纤维和竹纤维的长度为10-20mm。

4. 基于权利要求1所述的尿不湿用吸水高分子材料的制备方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤1,将石蜡融化后,加入碳纤维和竹纤维,4-7℃低温冷藏20-28小时后冻干,磨碎得第一混合物粉末;

步骤2,将聚丙醇、聚丙烯酰胺、乙酸乙酯、丙烯酸、过硫酸钠混合,以200-400rpm的搅拌速度并加热溶化,等离子处理2-8秒,再加入第一混合物粉末、氯化钙、硫酸镁、石油醚继续搅拌后,喷雾干燥得第二混合物;

步骤3,将紫草、芦荟、马齿苋混合煎煮2-3次,过滤合并滤液,再加入丝胶和蚕蛹氨基酸,喷雾干燥的第三混合物;

步骤4,将第二混合物和第三混合物混合,微波处理8-10分钟,投入双螺杆挤出机中120-180℃下挤出得吸水高分子材料。

5. 根据权利要求4所述的尿不湿用吸水高分子材料的制备方法,其特征在于,步骤1中第一混合物的目数为300-400目。

6. 根据权利要求4所述的尿不湿用吸水高分子材料的制备方法,其特征在于,步骤2中等离子的功率为1000-1200W,喷雾干燥的真空度为1.2-1.8MPa,温度为180-190℃。

7. 根据权利要求4所述的尿不湿用吸水高分子材料的制备方法,其特征在于,步骤3中喷雾干燥的真空度为1.12-1.18MPa,温度为60-70℃。

8. 根据权利要求4所述的尿不湿用吸水高分子材料的制备方法,其特征在于,步骤4中微波频率2200Hz,双螺杆挤出机的挤出粒径为20-40μm。

一种尿不湿用吸水高分子材料及其制备方法

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及宝宝用品领域,具体涉及一种尿不湿用吸水高分子材料及其制备方法。

[0003]

背景技术

[0004] 吸水树脂的吸水机理如下:树脂在吸水钱,高分子长链相互靠拢缠绕在一起,彼此交联成网状结构,高份子网状是固态网束,当高分子遇水时,亲水基团与水分子的水合作用,羧酸基团发生电离,产生网内外离子浓度差,交联网络内外产生渗透压。水分子通过渗透压作用不断地被吸入交联网络中。另外,由于交联网络上的羧酸根负离子之间发生相互排斥,使高分子网束伸展,出现毛细管效应。因此,吸水树脂通过渗透压作用以及毛细管效应不断吸水、膨胀,最终达到溶胀平衡。

[0005] 尿不湿是常用的婴儿护理用品之一,现有的尿不湿为三层长方形片状结构,其底层为塑料薄膜,表层为无纺布,中间夹层为吸水高分子材料,通过吸水高分子材料能有效地吸附尿液。但是吸水高分子材料吸附尿液后会剧烈膨胀,膨胀后的尿不湿围住生殖器,长时间摩擦生殖器会影响正常发育。虽然现有尿不湿的吸水高分子材料种类很多,吸水能力强,但是抗菌效果差,亲肤性不够,尤其是拉拉裤类使用时间长达8小时,脱下后生殖器变红,磨破现象频生。因此,需要研发一种吸水能力强,柔性好,润肤且抗菌效果好的高分子材料。

[0006]

发明内容

[0007] 针对现有技术的不足,本发明的目的在于提供一种吸水能力强、亲肤润肤效果好,且抗菌的尿不湿用吸水高分子材料及其制备方法。

[0008] 为解决现有技术问题,本发明采取的技术方案为:

一种尿不湿用吸水高分子材料,包括以下按重量份数计的原料:紫草30-50份,芦荟20-40份,马齿苋12-30份,丝胶10-30份,蚕蛹氨基酸8-18份,氯化钙1-8份,硫酸镁20-39份,聚丙烯醇10-30份,聚丙烯酰胺20-40份,乙酸乙酯10-20份,碳纤维10-20份,竹纤维10-30份,丙烯酸20-40份,石油醚1-4份,过硫酸钠2-9份,石蜡10-19份。

[0009] 作为改进的是,上述尿不湿用吸水高分子材料,包括以下按重量份数计的原料:紫草40份,芦荟36份,马齿苋22份,丝胶25份,蚕蛹氨基酸15份,氯化钙4份,硫酸镁35份,聚丙烯醇22份,聚丙烯酰胺34份,乙酸乙酯15份,碳纤维12份,竹纤维22份,丙烯酸26份,石油醚3份,过硫酸钠5份,石蜡14份。

[0010] 作为改进的是,所述碳纤维和竹纤维的长度为10-20mm。

[0011] 上述尿不湿用吸水高分子材料的制备方法,包括以下步骤:

步骤1,将石蜡融化后,加入碳纤维和竹纤维,4-7℃低温冷藏20-28小时后冻干,磨碎得

第一混合物粉末；

步骤2,将聚丙烯醇、聚丙烯酰胺、乙酸乙酯、丙烯酸、过硫酸钠混合,以200-400rpm的搅拌速度并加热溶化,等离子处理2-8秒,再加入第一混合物粉末、氯化钙、硫酸镁、石油醚继续搅拌后,喷雾干燥得第二混合物；

步骤3,将紫草、芦荟、马齿苋混合煎煮2-3次,过滤合并滤液,再加入丝胶和蚕蛹氨基酸,喷雾干燥的第三混合物；

步骤4,将第二混合物和第三混合物混合,微波处理8-10分钟,投入双螺杆挤出机中120-180℃下挤出得吸水高分子材料。

[0012] 作为改进的是,步骤1中第一混合物的目数为300-400目。

[0013] 作为改进的是,步骤2中等离子的功率为1000-1200W,喷雾干燥的真空度为1.2-1.8MPa,温度为180-190℃。

[0014] 作为改进的是,步骤3中喷雾干燥的真空度为1.12-1.18MPa,温度为60-70℃。

[0015] 作为改进的是,步骤4中微波频率2200Hz,双螺杆挤出机的挤出粒径为20-40μm。

[0016]

有益效果

本发明吸水高分子材料肤柔肤效果好,杀菌率高达85%,抑菌时间长达16小时,制备过程中低温冷藏碳纤维和竹纤维提高了纤维的韧性,再结合等离子和微波的处理,改善原料的吸水能力,且膨胀体积缩小,长时间使用可减少尿布疹的发生率,有效地保护宝宝幼嫩肌肤。

[0017]

具体实施方式

[0018] 实施例1

一种尿不湿用吸水高分子材料,包括以下按重量份数计的原料:紫草30份,芦荟20份,马齿苋12份,丝胶10份,蚕蛹氨基酸8份,氯化钙1份,硫酸镁20份,聚丙烯醇10份,聚丙烯酰胺20份,乙酸乙酯10份,碳纤维10份,竹纤维10份,丙烯酸20份,石油醚1份,过硫酸钠2份,石蜡10份。

[0019] 其中,所述碳纤维和竹纤维的长度为10mm。

[0020] 上述尿不湿用吸水高分子材料的制备方法,包括以下步骤:

步骤1,将石蜡融化后,加入碳纤维和竹纤维,4℃低温冷藏20小时后冻干,磨碎得300目第一混合物粉末；

步骤2,将聚丙烯醇、聚丙烯酰胺、乙酸乙酯、丙烯酸、过硫酸钠混合,以200rpm的搅拌速度并加热溶化,等离子功率为1000W处理2秒,再加入第一混合物粉末、氯化钙、硫酸镁、石油醚继续搅拌后,在1.2MPa的真空中,180℃的温度下喷雾干燥得第二混合物；

步骤3,将紫草、芦荟、马齿苋混合煎煮2次,过滤合并滤液,再加入丝胶和蚕蛹氨基酸,在1.12MPa的真空中,60℃的温度下喷雾干燥的第三混合物；

步骤4,将第二混合物和第三混合物混合,2200Hz的频率下微波处理8分钟,投入双螺杆挤出机中120℃下挤出得20μm的吸水高分子材料。

[0021] 对实施例1的吸水高分子材料进行测试,最大吸水量为924g/g,杀菌率为85%,使用

12小时后,金黄色葡萄球菌的量为22%,大肠杆菌的量为28%。选100名6-7月宝宝试用该吸水高分子制成的尿不湿,出现红屁股的概率为8%。

[0022]

实施例2

一种尿不湿用吸水高分子材料,包括以下按重量份数计的原料:紫草40份,芦荟36份,马齿苋22份,丝胶25份,蚕蛹氨基酸15份,氯化钙4份,硫酸镁35份,聚丙醇22份,聚丙烯酰胺34份,乙酸乙酯15份,碳纤维12份,竹纤维22份,丙烯酸26份,石油醚3份,过硫酸钠5份,石蜡14份。

[0023] 其中,所述碳纤维和竹纤维的长度为15mm。

[0024] 上述尿不湿用吸水高分子材料的制备方法,包括以下步骤:

步骤1,将石蜡融化后,加入碳纤维和竹纤维,5℃低温冷藏25小时后冻干,磨碎得400目第一混合物粉末;

步骤2,将聚丙醇、聚丙烯酰胺、乙酸乙酯、丙烯酸、过硫酸钠混合,以300rpm的搅拌速度并加热溶化,1100W的等离子处理5秒,再加入第一混合物粉末、氯化钙、硫酸镁、石油醚继续搅拌后,在1.5MPa的真空中,185℃的温度下喷雾干燥得第二混合物;

步骤3,将紫草、芦荟、马齿苋混合煎煮2-3次,过滤合并滤液,再加入丝胶和蚕蛹氨基酸,在1.15MPa的真空中,65℃的温度下喷雾干燥的第三混合物;

步骤4,将第二混合物和第三混合物混合,以频率为2200Hz微波处理9分钟,投入双螺杆挤出机中150℃下挤出得30μm吸水高分子材料。

[0025] 对实施例1的吸水高分子材料进行测试,最大吸水量为1124g/g,杀菌率为90%,使用12小时后,金黄色葡萄球菌的量为12%,大肠杆菌的量为10%。选100名6-7月宝宝试用该吸水高分子制成的尿不湿,出现红屁股的概率为5%。

[0026]

实施例3

一种尿不湿用吸水高分子材料,包括以下按重量份数计的原料:紫草50份,芦荟40份,马齿苋30份,丝胶30份,蚕蛹氨基酸18份,氯化钙8份,硫酸镁39份,聚丙醇30份,聚丙烯酰胺40份,乙酸乙酯20份,碳纤维20份,竹纤维30份,丙烯酸40份,石油醚4份,过硫酸钠9份,石蜡19份。

[0027] 其中,所述碳纤维和竹纤维的长度为20mm。

[0028] 上述尿不湿用吸水高分子材料的制备方法,包括以下步骤:

步骤1,将石蜡融化后,加入碳纤维和竹纤维,7℃低温冷藏28小时后冻干,磨碎得400目第一混合物粉末;

步骤2,将聚丙醇、聚丙烯酰胺、乙酸乙酯、丙烯酸、过硫酸钠混合,以400rpm的搅拌速度并加热溶化,等离子处理2-8秒,再加入第一混合物粉末、氯化钙、硫酸镁、石油醚继续搅拌,在真空度为1.8MPa,温度为190℃下喷雾干燥得第二混合物;

步骤3,将紫草、芦荟、马齿苋混合煎煮2-3次,过滤合并滤液,再加入丝胶和蚕蛹氨基酸后,在真空度为1.18MPa,温度为70℃下喷雾干燥的第三混合物;

步骤4,将第二混合物和第三混合物混合,以频率为2200Hz的微波处理10分钟,投入双螺杆挤出机中180℃下挤出得40μm吸水高分子材料。

[0029] 对实施例1的吸水高分子材料进行测试,最大吸水量为1054g/g,杀菌率为89%,使用12小时后,金黄色葡萄球菌的量为19%,大肠杆菌的量为15%。选100名6-7月宝宝试用该吸水高分子制成的尿不湿,出现红屁股的概率为8%。

[0030]

对比例1

一种尿不湿用吸水高分子材料,包括以下按重量份数计的原料:紫草40份,芦荟36份,马齿苋22份,丝胶25份,蚕蛹氨基酸15份,氯化钙4份,硫酸镁35份,聚丙醇22份,聚丙烯酰胺34份,乙酸乙酯15份,碳纤维12份,竹纤维22份,丙烯酸26份,石油醚3份,过硫酸钠5份,石蜡14份。

[0031] 其中,所述碳纤维和竹纤维的长度为15mm。

[0032] 上述尿不湿用吸水高分子材料的制备方法,包括以下步骤:

步骤1,将石蜡融化后,加入碳纤维、竹纤维聚丙醇、聚丙烯酰胺、乙酸乙酯、丙烯酸、过硫酸钠混合,以300rpm的搅拌速度并加热溶化,再加入氯化钙、硫酸镁、石油醚继续搅拌后,在1.5MPa的真空中,185℃的温度下喷雾干燥得第二混合物;

步骤2,将紫草、芦荟、马齿苋混合煎煮2-3次,过滤合并滤液,再加入丝胶和蚕蛹氨基酸,在1.15MPa的真空中,65℃的温度下喷雾干燥的第三混合物;

步骤3,将第二混合物和第三混合物混合,投入双螺杆挤出机中150℃下挤出得30μm吸水高分子材料。

[0033] 对实施例1的吸水高分子材料进行测试,最大吸水量为580g/g,杀菌率为65%,使用12小时后,金黄色葡萄球菌的量为38%,大肠杆菌的量为42%。选100名6-7月宝宝试用该吸水高分子制成的尿不湿,出现红屁股的概率为48%。

[0034] 从上述结果可知,本发明吸水高分子材料的杀菌效果好,抑菌时间长,原料经等离子和微波处理后吸涨能力大大增强,适合作为宝宝尿不湿用料。