



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109627409 A

(43)申请公布日 2019.04.16

(21)申请号 201811566688.4

(22)申请日 2018.12.20

(71)申请人 浙江诚迅新材料有限公司

地址 317016 浙江省台州市临海市浙江省  
化学原料药基地临海园区

(72)发明人 鲁明友

(51)Int.Cl.

*C08G 18/32*(2006.01)

*C08G 18/34*(2006.01)

*C08G 18/36*(2006.01)

*C09D 175/04*(2006.01)

*C09D 7/61*(2018.01)

*C14C 11/00*(2006.01)

权利要求书1页 说明书7页

(54)发明名称

一种水性聚氨酯、哑光水性聚氨酯及制备方法

(57)摘要

本发明涉及高分子材料的技术领域,具体涉及一种水性聚氨酯,包括如下原料:多元氨基醇、异氰酸、热塑性聚氨酯弹性体、扩链剂、中和剂、去离子水和水合肼,多元氨基醇为二乙氨基乙醇、3-氨基-1,2-丙二醇或3-二乙氨基-1-丙醇,中和剂的用量为控制混合液的pH为7.5-9,具有耐磨、耐水性能好且浸润性好的优点;还提供了加入蓖麻油的水性聚氨酯,进一步提高了水性聚氨酯的浸润性;还提供了将该两种水性聚氨酯添加消光粉后的哑光水性聚氨酯及其制备方法以及两种水性聚氨酯的制备方法,使得到的哑光水性聚氨酯,在改善皮革表面光泽的同时,可以使消光剂不会从涂膜中剥离出来,延长消光粉的有效作用时间。

1. 一种水性聚氨酯,其特征在于,包括如下重量份的原料:多元氨基醇40-60份、异氰酸35-55份、热塑性聚氨酯弹性体15-30份、扩链剂8-15份、中和剂、去离子水5-15份和水合肼1-3份,所述多元氨基醇为二乙氨基乙醇、3-氨基-1,2-丙二醇或3-二乙氨基-1-丙醇,所述中和剂的用量为控制混合液的pH为7.5-9。

2. 根据权利要求1所述的水性聚氨酯,其特征在于:所述扩链剂为1-4-丁二醇或2,2-二羟甲基丙酸。

3. 一种权利要求1或2所述的水性聚氨酯的制备方法,其特征在于,包括如下操作步骤:

将多元氨基醇进行真空脱水处理后加入异氰酸,于75-85℃下,反应1-3h;加入扩链剂,于80-90℃下,反应2-4h;加中和剂成盐,加入去离子水及水合肼,以2000r/min的转速分散搅拌3-5min,之后再于20-50℃下,反应30-40min;降至20-25℃,搅拌40-60min,静置30-48h,得到水性聚氨酯。

4. 根据权利要求1所述的水性聚氨酯,其特征在于:还包括蓖麻油5-15份。

5. 一种权利要求4所述的水性聚氨酯的制备方法,其特征在于,包括如下操作步骤:

将多元氨基醇进行真空脱水处理后加入异氰酸及蓖麻油,于80-85℃下,反应1-3h;加入扩链剂,于80-90℃下,反应2-4h;加中和剂中和成盐,加入去离子水及水合肼,以2000r/min的转速分散搅拌3-5min,之后再于20-50℃下,反应30-40min;降至20-25℃,搅拌40-60min,静置30-48h,得到水性聚氨酯。

6. 一种哑光水性聚氨酯,其特征在于,包括如下重量份的原料:权利要求1或4的水性聚氨酯85-95份、去离子水20-40份、消光粉1-3份、热塑性聚氨酯弹性体5-10份、流平剂0.1-1份、润湿分散剂0.1-1份、消泡剂0.1-1份和增稠剂0.5-1.5份。

7. 根据权利要求6所述的哑光水性聚氨酯,其特征在于:所述消光粉为粒径为5-10 $\mu\text{m}$ 的二氧化硅。

8. 一种权利要求6所述的哑光水性聚氨酯的制备方法,其特征在于,包括如下操作步骤:将权利要求1或4的水性聚氨酯、去离子水充分混合均匀,加入消光粉搅拌25-35min,加入热塑性聚氨酯弹性体搅拌25-35min,加入流平剂、润湿分散剂搅拌15-20min,加入消泡剂和增稠剂搅拌5-15min,得到哑光水性聚氨酯。

## 一种水性聚氨酯、哑光水性聚氨酯及制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及高分子材料的技术领域,具体涉及一种水性聚氨酯、哑光水性聚氨酯及制备方法。

### 背景技术

[0002] 汽车、箱包和制鞋领域中用到大量皮革,为改善皮革表面美观性、耐腐蚀性和耐磨性能,经常会用到涂料进行表面涂饰。

[0003] 聚氨酯合成革是继聚氯乙烯人造革后最有前途的天然皮革替代品。聚氨酯合成革弥补了聚氯乙烯人造革与基材粘结牢度差,易于剥落,手感僵硬等缺点,具有光泽自然柔和,粘结性能好,抗磨损等优点。

[0004] 现有的低光泽皮革涂饰剂大多采用水性聚氨酯树脂,水性聚氨酯是一种成胶粒子均匀分散在水中的低黏度液体,在使用时,依靠聚合粒子间融合形成分布均匀连续状涂膜;成膜时,伴随溶剂的挥发、涂膜变薄收缩、悬浮于树脂中的二氧化硅颗粒凸现在涂膜顶层形成一个微观粗糙表面,该微观粗糙表面可以使入射光漫反射,从而获得低光泽效果与柔和触感。但是目前的水性聚氨酯多采用聚醚多元醇为单体,耐水性与耐磨性较差;并且其浸润性差,通过添加诸如二氧化硅之类的消光剂虽然可以获得低光泽效果,伴随时间的推移,这些消光剂颗粒很容易从涂膜中剥离出来,由此对涂膜的耐候性和耐紫外光性能带来负面影响。

### 发明内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本发明的第一个目的在于提供一种具有耐磨、耐水性能好的水性聚氨酯。

[0006] 本发明的第一个目的通过以下技术方案来实现:

一种水性聚氨酯,包括如下重量份的原料:多元氨基醇40-60份、异氰酸35-55份、热塑性聚氨酯弹性体15-30份、扩链剂8-15份、中和剂、去离子水5-15份和水合肼1-3份,所述多元氨基醇为二乙氨基乙醇、3-氨基-1,2-丙二醇或3-二乙氨基-1-丙醇,所述中和剂的用量为控制混合液的pH为7.5-9。

[0007] 通过采用上述技术方案,二乙氨基乙醇(英文名称Diethylaminoethanol)又名2-(二乙氨基)乙醇[2-(diethylamino)-Ethanol]。常温下为无色液体,有氨味,有吸湿性。主要用作医药中间体、软化剂、乳化剂、固化剂等,以及有机合成原料及天然气中酸性气体的脱除剂。3-氨基-1,2-丙二醇(3-Amino-1,2-propanediol),用作乳化剂、有机中间体。3-二乙氨基-1-丙醇,别称N,N-二乙基丙醇胺、3-二乙基氨基-1-丙醇、3-(二乙氨基)-1-丙醇,无色至黄色液体。水合肼又称水合联氨,是一种重要的精细化工原料。热塑性聚氨酯弹性体又称热塑性聚氨酯橡胶,具有高强度、高韧性、耐磨、耐油等优异的综合性能,加工性能好。通过多元氨基醇与异氰酸反应得到聚氨酯,相比于以聚醚多元醇为单体的聚氨酯,耐水性能与耐磨性能得到了较大的提高。并且水合肼的引入,将多元氨基醇与异氰酸反应的聚合物与

高强度、高韧性与耐磨性能的热塑性聚氨酯弹性体交联混合在一起,使两者通过化学键有机结合,进一步的提高了水性聚氨酯的耐磨性能。

[0008] 作为优选,所述扩链剂为1-4-丁二醇或2,2-二羟甲基丙酸。

[0009] 通过采用上述技术方案,扩链剂又称链增长剂,是能与线型聚合物链上的官能团反应而使分子链扩展、分子量增大的物质。常用于提高聚氨酯、聚酯等产品的力学性能和工艺性能。2,2-二羟甲基丙酸在水性聚氨酯制造中既是扩链剂,又能使聚氨酯获得自乳化性能,可制成稳定性优良的自乳化性水性聚氨酯。

[0010] 本发明的第二个目的在于提供一种第一个发明目的的水性聚氨酯的制备方法,包括如下操作步骤:

将多元氨基醇进行真空脱水处理后加入异氰酸,于75-85℃下,反应1-3h;加入扩链剂,于80-90℃下,反应2-4h;加中和剂成盐,加入去离子水及水合肼,以2000r/min的转速分散搅拌3-5min,之后再于20-50℃下,反应30-40min;降至20-25℃,搅拌40-60min,静置30-48h,得到水性聚氨酯。

[0011] 本发明的第三个目的在于提供一种耐磨性及浸润性能高的水性聚氨酯。

[0012] 本发明的第三个目的通过以下技术方案来实现:

一种水性聚氨酯,包括第一个发明目的中的各重量份的原料,还包括蓖麻油5-15份。

[0013] 通过采用上述技术方案,蓖麻油为天然可再生的多元醇化合物,组分中较长的非极性脂肪链具有良好的疏水作用,可进一步提高水性聚氨酯材料的耐水性以及柔韧性。并且其可进一步使水性聚氨酯更好的铺展于基材表面,从而进一步提高水性聚氨酯的浸润性,从而提高涂膜的耐磨性能。

[0014] 本发明的第四个目的在于提供一种第三个发明目的的水性聚氨酯的制备方法,包括如下操作步骤:

将多元氨基醇进行真空脱水处理后加入异氰酸及蓖麻油,于80-85℃下,反应1-3h;加入扩链剂,于80-90℃下,反应2-4h;加中和剂中和成盐,加入去离子水及水合肼,以2000r/min的转速分散搅拌3-5min,之后再于20-50℃下,反应30-40min;降至20-25℃,搅拌40-60min,静置30-48h,得到水性聚氨酯。

[0015] 本发明的第五个目的是提供一种哑光水性聚氨酯,用于皮革涂剂中,可以使皮革表面的光泽更加柔和美观,并且配合本发明中的水性聚氨酯,使消光剂不会从涂膜中剥离出来。

[0016] 本发明的第五个目的通过如下技术方案来实现:

一种哑光水性聚氨酯,包括如下重量份的原料:第一或第三个发明目的的水性聚氨酯85-95份、去离子水20-40份、消光粉1-3份、热塑性聚氨酯弹性体5-10份、流平剂0.1-1份、润湿分散剂0.1-1份、消泡剂0.1-1份和增稠剂0.5-1.5份。

[0017] 通过采用上述技术方案,用本发明中制备的高耐磨性、高防水性以及浸润性能好的水性聚氨酯,添加上消光粉以及助剂,从而得到具有消光作用的皮革涂饰剂;由于本发明的水性聚氨酯的浸润性能好,消光剂颗粒可以很好的浸润在最终得到的涂膜中,从而不易从涂膜中剥离出来,从而实现了对皮革产品表面长期的消光处理效果。

[0018] 作为优选,所述消光粉为粒径为5-10 $\mu\text{m}$ 的二氧化硅。

[0019] 通过采用上述技术方案,控制二氧化硅的细度,提高其在涂膜中方分散均匀性,从

而进一步避免其从涂膜中脱离出来,提高哑光水性聚氨酯的消光稳定性。

[0020] 本发明的第六个目的在于提供一种第五个发明目的的哑光水性聚氨酯的制备方法,包括如下操作步骤:将第一或第三个发明目的中的水性聚氨酯、去离子水充分混合均匀,加入消光粉搅拌25-35min,加入热塑性聚氨酯弹性体搅拌25-35min,加入流平剂、润湿分散剂搅拌15-20min,加入消泡剂和增稠剂搅拌5-15min,得到哑光水性聚氨酯。

[0021] 综上所述,本发明具有如下有益效果:

(1) 将多元氨基醇与异氰酸反应得到的聚合物,配合水合肼与高强度、高韧性与耐磨性能的热塑性聚氨酯弹性体交联混合在一起,使该聚合物与热塑性聚氨酯弹性体通过化学键有机结合,提高了水性聚氨酯的浸润性能的同时,进一步的提高了水性聚氨酯的耐磨性能;

(2) 通过加入天然可再生的多元醇化合物蓖麻油,得到了一种具有更好的耐水性以及柔韧性的水性聚氨酯材料;该材料可使水性聚氨酯更好的铺展于基材表面,从而进一步提高水性聚氨酯的浸润性;

(3) 通过将上述的两种水性聚氨酯添加消光粉与助剂,得到具有消光作用的皮革涂饰剂,由于该两种水性聚氨酯的浸润性能好,消光剂颗粒可以很好的浸润在最终得到的涂膜中,从而不易从涂膜中剥离出来,从而实现了对皮革产品表面长期的消光处理效果。

## 具体实施方式

[0022] 本发明中所用的各原料和化学试剂均为市售产品。其中热塑性聚氨酯弹性体选用的聚酯型的球状颗粒。润湿分散剂为非离子型表面活性剂,非离子型表面活性剂能改善助剂分散性能,本发明中润湿分散剂选用美国空气化工产品公司的牌号为Surfynol 104的表面活性剂。消泡剂选用乳化硅油,增稠剂选用羟丙基甲基纤维素。

### [0023] 实施例1

一种水性聚氨酯,通过如下步骤制备得到:

(1) 将二乙氨基乙醇40g,在真空环境下加热至110℃进行脱水处理1.5h(脱水处理为本领域的常规技术手段),然后加入异氰酸35g,于75℃下,反应1h,得到混合液A;

(2) 向混合液A中加入热塑性聚氨酯弹性体15g及1-4-丁二醇8g,于80℃下,反应2h,得到聚合反应的混合液B;

(3) 向混合液B中加中和剂成盐,此处选用氨水,调节pH为7.5,加入去离子水5g,水合肼1g,并在2000r/min的搅拌速度下搅拌分散、乳化3min,然后于20℃下,反应30min,得到混合液C;

(4) 将混合液C于20℃下,2400r/min的搅拌速度,搅拌40min,静置30h进行硬化,得到水性聚氨酯。

### [0024] 实施例2

一种水性聚氨酯,通过如下步骤制备得到:

(1) 将二乙氨基乙醇40g,在真空环境下加热至110℃进行脱水处理2h(脱水处理为本领域的常规技术手段),然后加入异氰酸35g,于80℃下,反应2h,得到混合液A;

(2) 向混合液A中加入热塑性聚氨酯弹性体15g及1-4-丁二醇8g,于85℃下,反应3h,得到混合液B;

(3) 向混合液B中加中和剂成盐,此处选用氨水,调节pH为8.5,加入去离子水5g,水合肼

1g,并在2000r/min的搅拌速度下搅拌乳化5min,然后于35℃下,反应40min,得到混合液C;

(4)将混合液C于25℃下,4000r/min的搅拌速度,搅拌50min,静置48h,得到水性聚氨酯。

#### [0025] 实施例3

一种水性聚氨酯,通过如下步骤制备得到:

(1)将二乙氨基乙醇40g,在真空环境下加热至110℃进行脱水处理1.5h(脱水处理为本领域的常规技术手段),然后加入异氰酸35g,于85℃下,反应3h,得到混合液A;

(2)向混合液A中加入热塑性聚氨酯弹性体15g及1-4-丁二醇8g,于90℃下,反应4h,得到混合液B;

(3)向混合液B中加中和剂成盐,此处选用氨水,调节pH为9,加入去离子水5g,水合肼1g,并在2000r/min的搅拌速度下搅拌乳化4min,然后于50℃下,反应30min,得到混合液C;

(4)将混合液C于25℃下,5000r/min的搅拌速度,搅拌60min,静置48h,得到水性聚氨酯。

#### [0026] 实施例4

实施例4与实施例2的操作步骤相同,区别在于加入的原料组分及含量不同,具体为:3-氨基-1,2-丙二醇50g,异氰酸40g、热塑性聚氨酯弹性体25g、2,2-二羟甲基丙酸10g、去离子水10g和水合肼2g。

#### [0027] 实施例5

实施例5与实施例2的操作步骤相同,区别在于加入的原料组分及含量不同,具体为:3-二乙氨基-1-丙醇55g,异氰酸45g、热塑性聚氨酯弹性体20g、甲基吡咯烷酮12g、去离子水13g和水合肼2.5g。

#### [0028] 实施例6

实施例6与实施例2的操作步骤相同,区别在于加入的原料组分及含量不同,具体为:二乙氨基乙醇45g,异氰酸50g、热塑性聚氨酯弹性体25g、甲基吡咯烷酮15g、去离子水15g和水合肼3g。

#### [0029] 实施例7

实施例7与实施例1的操作步骤相同,区别仅在于,在步骤(1)中,加入异氰酸的同时,加入5g蓖麻油,于80℃下,反应1h,得到混合液A;其余与实施例1相同。

#### [0030] 实施例8

实施例8与实施例2的操作步骤相同,区别仅在于,在步骤(1)中,加入异氰酸的同时,加入5g蓖麻油,其余与实施例2相同。

#### [0031] 实施例9

实施例9与实施例3的操作步骤相同,区别仅在于,在步骤(1)中,加入异氰酸的同时,加入5g蓖麻油,其余与实施例3相同。

#### [0032] 实施例10

实施例10与实施例4的操作步骤相同,区别仅在于,在步骤(1)中,加入异氰酸的同时,加入8g蓖麻油,其余与实施例4相同。

#### [0033] 实施例11

实施例11与实施例5的操作步骤相同,区别仅在于,在步骤(1)中,加入异氰酸的同时,

加入12g蓖麻油,其余与实施例5相同。

[0034] 实施例12

实施例12与实施例6的操作步骤相同,区别仅在于,在步骤(1)中,加入异氰酸的同时,加入15g蓖麻油,其余与实施例6相同。

[0035] 实施例13

一种哑光水性聚氨酯,通过如下操作步骤制备得到,将实施例5制备得到的水性聚氨酯85g、去离子水20g充分混合均匀,加入粒径为5-10 $\mu$ m的1g二氧化硅,1000r/min的转速搅拌25min,加入热塑性聚氨酯弹性体5g,搅拌25min,加入羧甲基纤维素0.1g、润湿分散剂0.1g,搅拌15min,加入消泡剂0.1g和增稠剂0.5g,搅拌5min,得到哑光水性聚氨酯。

[0036] 实施例14

一种哑光水性聚氨酯,通过如下操作步骤制备得到,将实施例5制备得到的水性聚氨酯90g、去离子水30g充分混合均匀,加入粒径为5-10 $\mu$ m的2g二氧化硅,1300r/min的转速搅拌30min,加入热塑性聚氨酯弹性体8g,搅拌30min,加入羧甲基纤维素0.5g、润湿分散剂0.5g,搅拌15min,加入消泡剂0.5g和增稠剂1g,搅拌10min,得到哑光水性聚氨酯。

[0037] 实施例15

一种哑光水性聚氨酯,通过如下操作步骤制备得到,将实施例5制备得到的水性聚氨酯95g、去离子水40g充分混合均匀,加入粒径为5-10 $\mu$ m的3g二氧化硅,1500r/min的转速搅拌35min,加入热塑性聚氨酯弹性体10g,搅拌35min,加入羧甲基纤维素1g、润湿分散剂1g,搅拌20min,加入消泡剂1g和增稠剂1.5g,搅拌15min,得到哑光水性聚氨酯。

[0038] 实施例16

实施例16与实施例13的区别在于,采用实施例11制备得到的水性聚氨酯,其余与实施例13相同。

[0039] 实施例17

实施例17与实施例14的区别在于,采用实施例11制备得到的水性聚氨酯,其余与实施例14相同。

[0040] 实施例18

实施例18与实施例15的区别在于,采用实施例11制备得到的水性聚氨酯,其余与实施例15相同。

[0041] 对比例1

对比例1与实施例5的区别在于,对比例1中的原料中没有热塑性聚氨酯弹性体,其余与实施例5相同。

[0042] 对比例2

对比例2与实施例5的区别在于,对比例2中的原料中没有水合肼,其余与实施例5相同。

[0043] 对比例3

对比例3与实施例5的区别在于,对比例3中的原料中没有多元氨基醇以及异氰酸,也无两者的反应操作步骤,其余与实施例5相同。

[0044] 对比例4

对比例4与实施例17的区别在于,对比例4中的原料中没有热塑性聚氨酯弹性体,其余与实施例17相同。

## [0045] 性能测试

按照如下测试方法对实施例1-18、对比例1-4制备的水性聚氨酯或哑光水性聚氨酯进行测试,测试结果见表1和表2。其中空白组为没有涂抹任何皮革涂饰剂的试样。

[0046] 涂膜耐揉搓性:依据GB/T8949-2008《聚氨酯干法人造革》在斯科特型揉搓试验机上测定。实验方法如下:将同一方向的2块试样布面相互重合,然后装入夹具间隔为30mm的揉搓试验机夹具中。逐步缩小夹具的距离,使2块试样的布面轻轻接触后施加载荷,间距缩小到载荷为1kg为止。在频率为120次/min,行程50mm的条件下,往复1000次,观察人造革表面有无光泽度变化、裂纹、损伤或布基与涂膜分离等现象。如果有1块试样上有上述现象,则判该试样的耐揉搓性不合格。实验试样在(23±2)℃、相对湿度(50±10)%的标准环境与一般偏差范围内进行不少于4h的试样状态调节,并在此条件下进行实验。

[0047] 涂膜耐磨性:依据QB/T2537-2001《皮革色牢度试验往复式摩擦色牢度》进行,此标准等同于ISO11640。涂膜的耐磨性能用皮革表面颜色摩擦牢度测试仪对各成革涂膜的耐干湿擦进行测试,然后用灰色样卡按规定判定其等级。实验条件为温度20℃,相对湿度80%,测试头总质量为1000g,干擦次数为50次,湿擦次数为200次。

[0048] 涂膜耐水性:取试样2块,放入温度为25℃的水中,水全部浸没试样,若试样漂浮难以浸没则施加外力保证试样浸没水中。观察试样在72h内的变化。

[0049] 涂膜修饰后的皮革光泽度:以30W的日光灯照射试样表面,观察光泽。

## [0050] 表1各水性聚氨酯的性能测试结果

项目	耐揉搓性	耐磨性(干擦)	耐磨性(湿擦)	耐水性	光泽度
实施例1	合格	4.5	3.5	48h无变化,72h微发白	表面反光
实施例2	合格	5.0	3.5	无变化	表面反光
实施例3	合格	4.0	3.0	无变化	表面反光
实施例4	合格	4.5	3.0	无变化	表面反光
实施例5	合格	5.0	4.0	无变化	表面反光
实施例6	合格	4.5	3.5	无变化	表面反光
实施例7	合格	5.0	3.0	48h无变化,72h微发白	表面反光
实施例8	合格	5.0	3.5	无变化	表面反光
实施例9	合格	5.0	3.5	无变化	表面反光
实施例10	合格	4.5	4.0	无变化	表面反光
实施例11	合格	5.0	4.5	无变化	表面反光
实施例12	合格	5.0	4.0	无变化	表面反光
对比例1	合格	4.0	3.0	48h内微发白,72h发白	表面反光
对比例2	不合格	4.0	3.0	48h内微发白,72h发白	表面反光
对比例3	不合格	3.5	3.0	48h内微发白,72h发白	表面反光
空白组	不合格	3.5	3.0	48h内微发白,72h发白	表面反光

表2各哑光水性聚氨酯的性能测试结果

项目	耐揉搓性	耐 磨 性 (干擦)	耐 磨 性 (湿擦)	耐水性	光泽度
实施例 13	合格	4.5	3.5	无变化	表面光泽柔和, 无反光
实施例 14	合格	5.0	4.0	无变化	表面光泽柔和, 无反光
实施例 15	合格	4.5	3.0	无变化	表面光泽柔和, 无反光
实施例 16	合格	4.5	3.5	无变化	表面光泽柔和, 无反光
实施例 17	合格	5.0	4.0	无变化	表面光泽柔和, 无反光
实施例 18	合格	5.0	3.5	无变化	表面光泽柔和, 无反光
对比例 4	合格	4.0	3.0	48h 内 无 变 化, 72h 发白	表面反光
空白组	不合格	3.5	3.0	48h 内 微 发 白, 72h 发白	表面反光

由表1和表2可知,本发明制备的水性聚氨酯以及哑光水性聚氨酯均具有良好的耐磨性以及耐水性能,且耐揉搓性能强,应用本发明中的水性聚氨酯以及哑光水性聚氨酯,可以对皮革制品起到较好的保护作用,且耐磨性能的提高可以进一步改善消光粉易脱离的缺陷。并且添加了蓖麻油的水性聚氨酯的耐磨性能要更优于未添加的。由表1中对比例1-3可知,本发明中热塑性聚氨酯弹性体、水合肼、多元氨基醇与异氰酸对耐水性能、耐磨性能有很大的影响;缺失三者任一组分,则会导致耐水、耐磨性能的大大降低,甚至效果等同于空白组,证明本发明中热塑性聚氨酯弹性体、水合肼、多元氨基醇与异氰酸相互配合发挥协同作用,提高了本发明水性聚氨酯的耐磨及耐水性能。由表2可知,本发明的哑光水性聚氨酯的消光效果明显,应用皮革制品可以有效的改善制品的外观与光泽。由表2中对比例4可知,本发明哑光水性聚氨酯中的热塑性聚氨酯弹性体对哑光水性聚氨酯的耐磨耐水性能有很大的正向作用。

[0051] 上述具体实施例仅仅是对本发明的解释,其并不是对本发明的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。