



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106903596 B

(45)授权公告日 2018.06.19

(21)申请号 201710051131.6

B32B 7/06(2006.01)

(22)申请日 2017.01.23

B32B 27/08(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

B32B 27/36(2006.01)

申请公布号 CN 106903596 A

B32B 27/40(2006.01)

B32B 33/00(2006.01)

(43)申请公布日 2017.06.30

(73)专利权人 安徽禾臣新材料有限公司

地址 241009 安徽省马鞍山市和县经济开发区姥下河东路标准化厂房1号厂房

(72)发明人 谭鸿 李加海 何成生 李洁华

(74)专利代理机构 南京众联专利代理有限公司
32206

代理人 顾进

(56)对比文件

CN 104755227 A, 2015.07.01,

CN 106163741 A, 2016.11.23,

CN 1316939 A, 2001.10.10,

CN 1933938 A, 2007.03.21,

US 3284274 A, 1966.11.08,

JP 2010064212 A, 2010.03.25,

审查员 禹威

(51) Int. Cl.

B24B 37/22(2012.01)

B24B 37/24(2012.01)

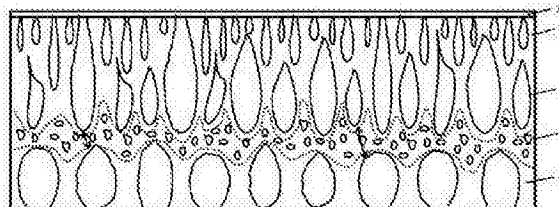
权利要求书2页 说明书17页 附图1页

(54)发明名称

TFT减薄抛光用吸附垫

(57)摘要

本发明涉及TFT减薄抛光用吸附垫,所述吸附垫从下到上依次设有离型纸、双面胶、PET膜、双面胶、含氟聚氨酯多孔膜以及保护膜;所述含氟聚氨酯多孔膜从上到下依次是表面吸附层、第一发泡层、第二发泡层、第三隔离层以及第四发泡层,所述表面吸附层为致密层;所述第一发泡层以及第二发泡层均为水滴形多孔状结构,所述第二发泡层的水滴形孔大于第一发泡层的水滴形孔;由本发明提供的TFT减薄抛光用吸附垫具有较强的疏水性,能够减缓抛光液的渗透,能很好地将抛光盘摩擦产生的热量散去,使研磨吸附垫的使用寿命到达220-240小时,比使用先前已知的聚氨酯树脂组合物制备的TFT减薄抛光用吸附垫使用寿命延长了25-35小时。



1. TFT减薄抛光用吸附垫,其特征在于:所述吸附垫从下到上依次设有离型纸、双面胶、PET膜、双面胶、含氟聚氨酯多孔膜以及保护膜;所述含氟聚氨酯多孔膜从上到下依次是表面吸附层、第一发泡层、第二发泡层、第三隔离层以及第四发泡层,所述表面吸附层为致密层;所述第一发泡层以及第二发泡层均为水滴形多孔状结构,所述第二发泡层的水滴形孔大于第一发泡层的水滴形孔;所述第四发泡层为平均孔径在200-400 μm 的椭圆形多孔状结构,所述第三隔离层为孔径2-20 μm 的圆形微米孔形成的网状孔结构;

所述吸附垫的加工工艺,步骤如下:

- 1) 将PET膜通过双面胶进行粘贴在含氟聚氨酯多孔膜的下方;
- 2) 将含氟聚氨酯多孔膜放置在滚筒式热压机中,并对含氟聚氨酯多孔膜的上方进行热压;将热压后的含氟聚氨酯多孔膜放入至加热装置中进行加热10-15秒,将保护膜进行加热,并将保护膜通过热压20-40秒,并将保护膜热压至含氟聚氨酯多孔膜上方,得到含氟聚氨酯多孔膜复合板;
- 3) 将含氟聚氨酯多孔膜复合板裁切成一定的尺寸;
- 4) 将含氟聚氨酯多孔膜复合板表面进行加工、剪裁,得到研磨层加工板;
- 5) 将离型纸通过双面胶进行粘贴在含氟聚氨酯多孔膜复合板的下端,即得到吸附垫半成品;
- 6) 将吸附垫半成品的边缘进行裁切,并将多余部分去除,得到TFT减薄抛光用吸附垫。

2. 根据权利要求1所述的TFT减薄抛光用吸附垫,其特征在于,所述PET膜的加工工艺如下:

(1) 将硅酸钠15-20份、乙烯基三异丙氧基硅烷3-9份、有机硅胶树脂30-55份进行混合,并在80 $^{\circ}\text{C}$ 下进行搅拌10-15分钟,将甲基乙基硅橡胶4-7份加热至118-120 $^{\circ}\text{C}$ 后加入至混合物中,并在60-105 $^{\circ}\text{C}$ 下进行反应4-9分钟;

(2) 将交联剂6-8份、成膜助剂11-17份、耐高温填充剂6-13份、阻燃剂4-8份、抗氧剂2-6份在65-70 $^{\circ}\text{C}$ 下进行搅拌;

(3) 将步骤(1)的混合物放入至离心机中,并在85-97 $^{\circ}\text{C}$ 下进行反应20-30分钟后,将离心后的混合液放入至烘箱内,并在90-100 $^{\circ}\text{C}$ 下进行烘干1-3分钟;

(4) 将步骤(3)的混合物放在90-105 $^{\circ}\text{C}$ 的离心机中进行搅拌,并在搅拌的过程中加入步骤(2)反应后的混合物;

(5) 将上述步骤中制得的溶液均匀涂抹在膜载体表面,通过加热至50-53 $^{\circ}\text{C}$ 后进行固化,将加热之后的膜载体静置6-8小时,待膜载体冷却至室温后,将薄膜从膜载体上剥离;

(6) 将纳米二氧化钛4-6份、二氧化硅2-5份、硼酸锌1-4份进行混合后,加入甘油5-8份、乙醇15-20份进行搅拌,并在95-120 $^{\circ}\text{C}$ 下进行搅拌14-20分钟后,将混合物放入至离心装置中进行离心过滤,将过滤物在常温下进行静置30-45分钟;

(7) 将步骤(6)反应后的过滤物放入乙醇、丙酮中进行混合,并对混合物进行通电;

(8) 将步骤(5)生成的膜放入至电晕装置内进行电晕,并将电晕后的膜放入至步骤(7)的混合物中,并静置12-18分钟后,将膜取出并静置45-60分钟后,将膜放置在烘干装置中,并进行烘干8-10分钟;

(9) 将二氧化硅1-5份、甲基乙基硅橡胶4-6份、硅酸钠2-3份、热稳定剂3-7份进行混合后,加入去离子水30-45份、粘合剂1-2份后搅拌22-27分钟后,将混合物放入至超声装置

中进行超声分散4-7分钟后,向混合物中加入乙醇5-9份,并将混合物在30-35℃下进行陈化2-4小时后,将混合物放入离心装置中进行过滤,并将过滤物加热至50-60℃;

(10) 将步骤(8)反应后的膜放入至110-125℃的热压机中进行热压,将步骤(9)反应后的过滤液放入至高压喷射装置中,并向热压后的反应膜进行喷射,并将经过步骤(9)反应后的混合液喷至膜的两侧后,常温下静置40-60分钟后,放入至烘干装置中进行烘干30-40分钟,即可得到PET膜。

3. 根据权利要求1所述的TFT减薄抛光用吸附垫,其特征在于:所述步骤2)中含氟聚氨酯多孔膜的上方进行热压的温度为55-65℃。

4. 根据权利要求1所述的TFT减薄抛光用吸附垫,其特征在于:所述步骤2)中加热装置的温度为100-115℃。

5. 根据权利要求1所述的TFT减薄抛光用吸附垫,其特征在于:所述步骤2)中热压压力为0.3-0.5Mpa。

6. 根据权利要求2所述的TFT减薄抛光用吸附垫,其特征在于:所述步骤(7)中乙醇、丙酮的体积比为2:5。

7. 根据权利要求1所述的TFT减薄抛光用吸附垫,其特征在于,所述步骤1)中含氟聚氨酯多孔膜的加工工艺如下:

a) 将0.8-18%含氟聚氨酯和0-9.2%热塑性聚氨酯溶解在有机溶剂中,配制成20%的聚氨酯溶液,随后加入0.02-0.06%的丙烯酰双季铵盐、0.24-2.0%炭黑,再次加入有机溶剂,并将有机溶剂含量补充至含氟聚氨酯树脂组合物的80-92%;随后加入0.05-0.08%的亲水表面活性剂、0.0005-0.001%的自由基引发剂以及0.012-0.03%的流平剂的溶液,并在50-60℃下研磨1-2小时,所得的溶液进行脱泡处理,得到浓度为8-20%的含氟聚氨酯树脂组合物,粘度为500-2000厘泊;

b) 将含氟聚氨酯树脂组合物涂布在基材或模具上,在含有机溶剂和水的凝固浴中凝固,得到内部形成多层孔结构的含氟聚氨酯多孔膜,经洗净、干燥后,得到含氟聚氨酯多孔膜。

8. 根据权利要求7所述的TFT减薄抛光用吸附垫,其特征在于,所述步骤b)中凝固浴中有机溶剂为N,N-二甲基甲酰胺和N,N-二甲基乙酰胺的混合物,所述凝固浴中有机溶剂的含量为10-15%。

TFT减薄抛光用吸附垫

技术领域

[0001] 本发明属于高分子材料及其制备技术领域,特别涉及一种TFT减薄抛光用吸附垫。

背景技术

[0002] 液晶TFT显示屏目前主要采用化学薄化的办法,其工作流程包括化学薄化、水洗机清洁、抛光研磨、研磨后清洗、水洗机清洗等步骤。随着技术的发展,超大超薄TFT玻璃的研磨将成为主流,而研磨上下片就成为难题。

[0003] TFT显示屏在进行研磨之前,需要将TFT显示屏放置在研磨机台的吸附垫表面上,并将TFT显示屏放入置研磨装置内,并对TFT显示屏进行研磨;现有技术中生产的吸附垫可以实现对TFT显示屏的研磨,但是现有技术中生产的吸附垫,其吸附性较差,TFT显示屏在进行研磨时,吸附垫容易脱落,使用寿命比较短,不利于吸附垫的长期使用;TFT显示屏在进行研磨时,需要将TFT显示屏放置在水中进行研磨,因此,吸附垫需要一定的防水性,现有技术中生产的吸附垫,防水性能比较差,不利于研磨垫的长期使用。

[0004] 聚氨酯作为一种优异物理力学性能的聚合物材料,具有良好的柔韧性、耐寒性、耐水性、耐有机溶剂等优点,应用最为广泛的一类高分子材料。近年也已作为电子显示屏精抛材料用于平板等电子产品显示屏玻璃抛光处理过程中,但采用普通聚氨酯材料制作的显示屏玻璃研磨吸附垫,因需要使用大量小分子表面活性才能形成多孔膜,使得本身极性较强的聚氨酯多孔膜容易吸入抛光液和水,严重影响吸附垫的使用寿命,同时抛光液也容易粘附在抛光的玻璃边缘难于清洗,吸附垫表面的不平整性易导致产品加工过程中有质量缺陷。

[0005] 氟原子具有强的诱导效应和体积排斥效应,将它引入聚合物分子结构中,聚合物展现了独特的低表面自由能,低摩擦系数、低介电常数和低功耗,低吸水率,润滑性,热稳定性,突出的憎水憎油和抗粘附特性。含氟聚氨酯是一类具有特殊功能的高分子材料,将含氟基团引入聚氨酯结构中,既保留了聚氨酯优异的机械性能和微相分离特征,又在很大程度上改善了聚氨酯的表面性能和整体性能。另外,丙烯酰双季铵盐具有较长的疏水链和高表面活性,且在一定温度下可聚合成高分子表面活性剂,使其具有极高的表面活性,且水溶性低。

[0006] 鉴于现有产品的缺点,如何生产出一种具有优异的表面性能、耐热及耐化学品性、低吸水性、自清洁性的吸附垫成为众多厂家所要解决的问题。

发明内容

[0007] 本发明针对现有技术中存在的不足,提供了一种TFT减薄抛光用吸附垫,以解决现有技术中存在的问题。

[0008] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案如下:

[0009] TFT减薄抛光用吸附垫,所述吸附垫从下到上依次设有离型纸、双面胶、PET膜、双面胶、含氟聚氨酯多孔膜以及保护膜;所述含氟聚氨酯多孔膜从上到下依次是表面吸附层、

第一发泡层、第二发泡层、第三隔离层以及第四发泡层,所述表面吸附层为致密层;所述第一发泡层以及第二发泡层均为水滴形多孔状结构,所述第二发泡层的水滴形孔大于第一发泡层的水滴形孔。

[0010] 作为本发明的一种改进,所述第四发泡层为平均孔径在200-400 μm 的椭圆形多孔状结构,所述第三隔离层为孔径2-20 μm 的圆形微米孔形成的网状孔结构。

[0011] 作为本发明的一种改进,TFT减薄抛光用吸附垫的加工工艺的步骤如下:

[0012] 1)将PET膜通过双面胶进行粘贴在含氟聚氨酯多孔膜的下方,得到含氟聚氨酯多孔膜复合板;

[0013] 2)将含氟聚氨酯多孔膜放置在滚筒式热压机中,并对含氟聚氨酯多孔膜的上方进行热压;将热压后的含氟聚氨酯多孔膜放入至加热装置中进行加热10-15秒,将保护膜进行加热,并将保护膜通过热压20-40秒,并将保护膜热压至含氟聚氨酯多孔膜上方,得到含氟聚氨酯多孔膜复合板;

[0014] 3)将含氟聚氨酯多孔膜复合板裁切成一定的尺寸;

[0015] 4)将含氟聚氨酯多孔膜复合板表面进行加工、剪裁,得到研磨层加工板;

[0016] 5)将离型纸通过双面胶进行粘贴在含氟聚氨酯多孔膜复合板的下端,即得到吸附垫半成品;

[0017] 6)将吸附垫半成品的边缘进行裁切,并将多余部分去除,得到TFT减薄抛光用吸附垫。

[0018] 作为本发明的一种改进,所述PET膜的加工工艺如下:

[0019] (1)将硅酸钠15-20份、乙烯基三异丙氧基硅烷3-9份、有机硅胶树脂30-55份进行混合,并在80 $^{\circ}\text{C}$ 下进行搅拌10-15分钟,将甲基乙基硅橡胶4-7份加热至118-120 $^{\circ}\text{C}$ 后加入至混合物中,并在60-105 $^{\circ}\text{C}$ 下进行反应4-9分钟;

[0020] (2)将交联剂6-8份、成膜助剂11-17份、耐高温填充剂6-13份、阻燃剂4-8份、抗氧化剂2-6份在65-70 $^{\circ}\text{C}$ 下进行搅拌;

[0021] (3)将步骤(1)的混合物放入至离心机中,并在85-97 $^{\circ}\text{C}$ 下进行反应20-30分钟后,将离心后的混合液放入至烘箱内,并在90-100 $^{\circ}\text{C}$ 下进行烘干1-3分钟;

[0022] (4)将步骤(3)的混合物放在90-105 $^{\circ}\text{C}$ 的离心机中进行搅拌,并在搅拌的过程中加入步骤(2)反应后的混合物;

[0023] (5)将上述步骤中制得的溶液均匀涂抹在膜载体表面,通过加热至50-53 $^{\circ}\text{C}$ 后进行固化,将加热之后的膜载体静置6-8小时,待膜载体冷却至室温后,将薄膜从膜载体上剥离;

[0024] (6)将纳米二氧化钛4-6份、二氧化硅2-5份、硼酸锌1-4份进行混合后,加入甘油5-8份、乙醇15-20份进行搅拌,并在95-120 $^{\circ}\text{C}$ 下进行搅拌14-20分钟后,将混合物放入至离心装置中进行离心过滤,将过滤物在常温下进行静置30-45分钟;

[0025] (7)将步骤(6)反应后的过滤物放入乙醇、丙酮中进行混合,并对混合物进行通电;

[0026] (8)将步骤(5)生成的膜放入至电晕装置内进行电晕,并将电晕后的膜放入至步骤(7)的混合物中,并静置12-18分钟后,将膜取出并静置45-60分钟后,将膜放置在烘干装置中,并进行烘干8-10分钟;

[0027] (9)将二氧化硅1-5份、甲基乙基硅橡胶4-6份、硅酸钠2-3份、热稳定剂3-7份进行混合后,加入去离子水30-45份、粘合剂1-2份后搅拌22-27分钟后,将混合物放入至超声

装置中进行超声分散4-7分钟后,向混合物中加入乙醇5-9份,并将混合物在30-35℃下进行陈化2-4小时后,将混合物放入离心装置中进行过滤,并将过滤物加热至50-60℃;

[0028] (10)将步骤(8)反应后的膜放入至110-125℃的热压机中进行热压,将步骤(9)反应后的过滤液放入至高压喷射装置中,并向热压后的反应膜进行喷射,并将经过步骤(9)反应后的混合液喷至膜的两侧后,常温下静置40-60分钟后,放入至烘干装置中进行烘干30-40分钟,即可得到PET膜。

[0029] 作为本发明的一种改进,所述步骤2)中含氟聚氨酯多孔膜的上方进行热压的温度为55-65℃。

[0030] 作为本发明的一种改进,所述步骤2)中加热装置的温度为100-115℃。

[0031] 作为本发明的一种改进,所述步骤2)中热压压力为0.3-0.5Mpa。

[0032] 作为本发明的一种改进,所述步骤(7)中乙醇、丙酮的体积比为2:5。

[0033] 作为本发明的一种改进,所述步骤1)中含氟聚氨酯多孔膜的加工工艺如下:

[0034] a)将0.8-18%含氟聚氨酯和0-9.2%热塑性聚氨酯溶解在有机溶剂中,配制成20%的聚氨酯溶液,随后加入0.02-0.06%的丙烯酰双季铵盐、0.24-2.0%炭黑,再次加入有机溶剂,并将有机溶剂含量补充至含氟聚氨酯树脂组合物的80-92%;随后加入0.05-0.08%的亲水表面活性剂、0.0005-0.001%的自由基引发剂以及0.012-0.03%的流平剂的溶液,并在50-60℃下研磨1-2小时,所得的溶液进行脱泡处理,得到浓度为8-20%的含氟聚氨酯树脂组合物,粘度为500-2000厘泊;

[0035] b)将含氟聚氨酯树脂组合物涂布在基材或模具上,在含有机溶剂和水的凝固浴中凝固,得到内部形成多层孔结构的含氟聚氨酯多孔膜,经洗净、干燥后,得到含氟聚氨酯多孔膜。

[0036] 作为本发明的一种改进,所述步骤b)中凝固浴中有机溶剂为N,N-二甲基甲酰胺和N,N-二甲基乙酰胺的混合物,所述凝固浴中有机溶剂的含量为10-15%。

[0037] 所述含氟聚氨酯为含氟聚酯聚氨酯、含氟聚醚聚氨酯、含氟聚碳酸酯聚氨酯中的任意一种或以上的组合,通过在聚氨酯的末端和/或侧链引入氟碳链段,从而使聚氨酯成为含氟聚氨酯,所述含氟聚氨酯中氟的质量百分数为1-10%,所述含氟聚氨酯具有30,000-80,000的数均分子量,硬度为85-95邵A,含氟聚氨酯可按照专利CN03117652.6所公开的方法制备,但不局限于以上方法制备含氟聚氨酯弹性体。

[0038] 本发明提供的含氟聚氨酯多孔膜,它由含氟聚氨酯树脂组合物通过凝胶相转化法成膜成型制备,凝胶相转化法是将高分子溶液浸入非溶剂浴中,高分子聚合物在界面快速析出,形成极薄的致密层,而在致密层的下面形成多孔层。针对本发明也就是含氟聚氨酯树脂组合物涂布在基材或模具上,在含有机溶剂和水的凝固浴中凝固,利用树脂组合物中所含有的溶剂向凝固浴中的扩散以及不良溶剂水向树脂中的浸入,从而可得到内部形成多个连续气孔结构的含氟聚氨酯多孔膜,经洗净、干燥后,得到含氟聚氨酯多孔膜,并由此可提供可呈现优异的压缩率和高压缩恢复率的玻璃研磨吸附垫,具有优异的阻尼防滑性能。

[0039] 在本发明的含氟聚氨酯树脂组合物凝固过程中,高表面活性的聚丙烯酰双季铵盐高分子表面活性剂使不良溶剂水向树脂中快速浸入,使树脂快速凝固,同时含氟聚氨酯的存在调节了组合物的亲疏水平衡,迅速稳定了孔膜结构,抑制了从底部向上形成跨整个多孔膜的通孔结构的产生,在底层第四发泡层形成了较大的椭圆形孔结构,在第二发泡层和

第四发泡层之间形成了一层隔离层,能有效地减缓下层大孔吸收的水分向上层的快速渗透,这样的结构可以避免通孔结构造成的吸水率高,减少最终产品产生滑片现象。同时含氟聚氨酯能有效改善聚氨酯多孔膜的表面性能,成膜后非常易于脱膜,且使多孔膜的表面更为平整。更重要的是其能有效提高聚氨酯多孔膜吸附垫的防水性能,其强疏水性能够防止抛光液吸入多孔膜、从而有效提高吸附垫的使用寿命。

[0040] 由于采用了以上技术,本发明较现有技术相比,具有的有益效果如下:

[0041] 1、由本发明提供的TFT减薄抛光用吸附垫具有较强的疏水性,能够减缓抛光液的渗透,能很好地将抛光盘摩擦产生的热量散去,使研磨吸附垫的使用寿命达到220-240小时,比使用先前已知的聚氨酯树脂组合物制备的TFT减薄抛光用吸附垫使用寿命延长了25-35小时;

[0042] 2、由本发明提供的TFT减薄抛光用吸附垫中设有含氟聚氨酯多孔膜,生成的含氟聚氨酯多孔膜可以减少表面活性剂的使用量,并有效改善含氟聚氨酯多孔膜的表面性能,成膜后非常易于脱膜,且使多孔膜的表面更为平整;

[0043] 3、由本发明提供的TFT减薄抛光用吸附垫能有效提高吸附垫的防水性能,其强疏水性能够减缓抛光液吸入多孔膜、从而有效提高吸附垫的使用寿命;

[0044] 4、由本发明提供的TFT减薄抛光用吸附垫具有较强的吸附力,可以使TFT减薄抛光用吸附垫更好的固定在支撑基材上,可以使TFT减薄抛光用吸附垫更好的用于玻璃、金属的抛光;

[0045] 5、本发明提供的含氟聚氨酯多孔膜采用丙烯酰双季铵盐表面活性剂,此丙烯酰双季铵盐在一定温度下可聚合成高分子表面活性剂,生成的聚丙烯酰双季铵盐高分子表面活性剂具有较长的疏水链,极高的表面活性,又具有较低的水溶性,既可以减少表面活性剂的用量,又能保证孔泡的正常形成;

[0046] 6、本发明将含氟聚氨酯材料和聚丙烯酰双季铵盐制备平板等电子产品显示屏玻璃在减薄处理过程中使用的吸附垫,使得产品生产工艺中最重要的凝固成膜工序能将关键功能组份固定在聚合物链中,使得产品呈现多层发泡结构,吸附性更好,成膜后非常易于脱膜,更重要的是其疏水性强能够防止抛光液吸入多孔膜、从而有效改善使用寿命短和污染被抛光的玻璃等问题,具有更加优异的阻尼防滑性能,能保护吸附镜面免遭擦痕、划伤,且耐磨性好、防滑性好、抗老化、使用寿命长;

[0047] 7、本发明中生产的PET膜,通过将硅酸钠、乙烯基三异丙烯氧基硅烷、有机硅胶树脂、甲基乙烯基硅橡胶进行反应,并经过离心装置进行离心、烘干后,加入交联剂、成膜助剂、耐高温填充剂、阻燃剂、抗氧剂进行离心搅拌,即可生成具有高阻燃性、耐高温的混合物,将生成的混合物制成膜,即可得到具有高阻燃性、耐高温、高抗氧化性的PET膜;将纳米二氧化钛、二氧化硅、硼酸锌、甘油、乙醇进行搅拌、过滤后,将过滤物中加入乙醇、丙酮,并使过滤物中的纳米二氧化钛、二氧化硅、硼酸锌充分溶解至乙醇、丙酮中,并对混合物进行通电,即可生成具有高活性的混合物;将膜进行电晕后,并放入至具有高活性的混合物中进行静置,电晕后的膜上的硅酸钠、乙烯基三异丙烯氧基硅烷、有机硅胶树脂、甲基乙烯基硅橡胶与电解后的高活性混合物中的纳米二氧化钛、二氧化硅、硼酸锌进行反应,加快了混合物中物质的电解速度,有效加快了反应速度,并生成具有高阻燃性、耐高温、高耐磨性的膜;将二氧化硅、甲基乙烯基硅橡胶、硅酸钠、热稳定剂、去离子水、粘合剂进行混合后超声分散

后,向混合物中加入乙醇,并进行陈化,再将混合物放入离心装置中进行过滤,即可得到具有高耐磨性、高稳定性的溶液,将生成的溶液通入至高压喷射装置中,溶液中的二氧化硅、甲基乙基硅橡胶、硅酸钠、粘合剂与热压后膜表面的纳米二氧化钛、硼酸锌、硅酸钠、乙烯基三异丙烯氧基硅烷、有机硅胶树脂、甲基乙基硅橡胶进行混合反应,即可生成具有高阻燃性、耐高温、高耐磨性、高抗氧化性、高粘合性的PET膜,生成的PET膜可以快速的与含氟聚氨酯多孔膜进行粘合,可以有效增加TFT减薄抛光用吸附垫的高阻燃性、耐高温、高耐磨性、高疏水性、高抗氧化性。

附图说明

[0048] 图1是含氟聚氨酯多孔膜的截面结构示意图;

[0049] 图中:1、表面吸附层,2、第一发泡层,3、第二发泡层,4、第三隔离层,5、第四发泡层。

具体实施方式

[0050] 下面结合附图和具体实施方式,进一步阐明本发明。

[0051] 实施例中用到的含氟聚氨酯按照专利CN03117652.6所公开的方法制备,包括含氟聚酯聚氨酯95A、含氟聚醚聚氨酯85A、含氟聚碳酸酯聚氨酯90A和含氟聚醚聚氨酯90A。

[0052] 实施例中用到的热塑性聚氨酯市场购得,包括聚醚聚氨酯85A和聚醚聚氨酯90A。

[0053] 实施例中用到的热塑性聚氨酯按通常热塑性聚氨酯预聚方法制备,包括聚碳酸酯聚氨酯90A和聚酯聚氨酯95A。

[0054] 实施例中用到的丙烯酰双季铵盐按照专利CN200810045996.2所公开的方法制备。

[0055] 炭黑由市场购得,粒径约在100nm。

[0056] 其他添加剂选用市场常用产品,亲水性表面活性剂选用Brij 35聚氧乙烯月桂醚、疏水性表面活性剂选用Brij® L4 聚氧乙烯月桂醚、消泡剂和流平剂选用改性聚硅氧烷流平滑感剂SA-748。

[0057] 自由基引发剂选用过氧化苯甲酰。

[0058] 热稳定剂为硬脂酸钙、硬脂酸钡、硬脂酸铅的混合物。

[0059] 阻燃剂为溴化苯乙烯-丁二烯-苯乙烯共聚物、四溴双酚A双(2,3-二溴-2-甲基丙基)醚的混合物。

[0060] 成膜助剂为苯甲醇、十二碳醇酯、乙二醇丁醚的混合物。

[0061] 实施例1:

[0062] TFT减薄抛光用吸附垫,所述吸附垫从下到上依次设有离型纸、双面胶、PET膜、双面胶、含氟聚氨酯多孔膜以及保护膜;所述含氟聚氨酯多孔膜从上到下依次是表面吸附层1、第一发泡层2、第二发泡层3、第三隔离层4以及第四发泡层5,所述表面吸附层1为致密层;所述第一发泡层2以及第二发泡层3均为水滴形多孔状结构,所述第二发泡层3的水滴形孔大于第一发泡层2的水滴形孔。

[0063] 所述第四发泡层5为平均孔径在200 μ m的椭圆形多孔状结构,所述第三隔离层4为孔径9-20 μ m的圆形微米孔形成的网状孔结构。

[0064] TFT减薄抛光用吸附垫的加工工艺,步骤如下:

[0065] 1)将PET膜通过双面胶进行粘贴在含氟聚氨酯多孔膜的下方,得到含氟聚氨酯多孔膜复合板;

[0066] 2)将含氟聚氨酯多孔膜放置在滚筒式热压机中,并对含氟聚氨酯多孔膜的上方进行热压;将热压后的含氟聚氨酯多孔膜放入至加热装置中进行加热10秒,将保护膜进行加热,并将保护膜通过热压40秒,并将保护膜热压至含氟聚氨酯多孔膜上方,得到含氟聚氨酯多孔膜复合板;

[0067] 3)将含氟聚氨酯多孔膜复合板裁切成一定的尺寸;

[0068] 4)将含氟聚氨酯多孔膜复合板表面进行加工、剪裁,得到研磨层加工板;

[0069] 5)将离型纸通过双面胶进行粘贴在含氟聚氨酯多孔膜复合板的下端,即得到吸附垫半成品;

[0070] 6)将吸附垫半成品的边缘进行裁切,并将多余部分去除,得到TFT减薄抛光用吸附垫。

[0071] 所述步骤2)中含氟聚氨酯多孔膜的上方进行热压的温度为55℃。

[0072] 所述步骤2)中加热装置的温度为115℃。

[0073] 所述步骤2)中热压压力为0.3Mpa。

[0074] 所述步骤1)中含氟聚氨酯多孔膜的加工工艺如下:

[0075] a)将8.000g的氟含量为1%的含氟聚酯聚氨酯(硬度为95A)和68.775g聚醚聚氨酯(硬度为85A)室温溶于307.100g N,N-二甲基甲酰胺(DMF)中配制成浓度为20%的聚氨酯溶液,随后加入2.400g炭黑,0.200g的丙烯酰双季铵盐,再加入0.005g的过氧化苯甲酰,0.500g的亲水性表面活性剂,0.120g的流平剂,并补充612.9g DMF,随后将组合物的溶液在50℃下研磨1.2小时,所得的溶液进行脱泡处理,得到浓度为8.00%的含氟聚氨酯树脂组合物,粘度为500厘泊。

[0076] b)将含氟聚氨酯树脂组合物涂布在基材或模具上,浸入含10%DMF和90%水的凝固浴中凝固再生,经洗净、干燥后得到内部形成多个连续气孔结构的含氟聚氨酯多孔膜,其中氟的质量份数为0.1%。

[0077] 所述步骤b)中凝固浴中有机溶剂为N,N-二甲基甲酰胺和N,N-二甲基乙酰胺的混合物,所述凝固浴中有机溶剂的含量为10%。

[0078] 所述PET膜的加工工艺如下:

[0079] (1)将硅酸钠20份、乙烯基三异丙烯氧基硅烷3份、有机硅胶树脂55份进行混合,并在80℃下进行搅拌10分钟,将甲基乙烯基硅橡胶7份加热至118℃后加入至混合物中,并在105℃下进行反应4分钟;

[0080] (2)将交联剂8份、成膜助剂11份、耐高温填充剂13份、阻燃剂4份、抗氧剂6份在65℃下进行搅拌;

[0081] (3)将步骤(1)的混合物放入至离心机中,并在97℃下进行反应20分钟后,将离心后的混合液放入至烘箱内,并在100℃下进行烘干1分钟;

[0082] (4)将步骤(3)的混合物放在105℃的离心机中进行搅拌,并在搅拌的过程中加入步骤(2)反应后的混合物;

[0083] (5)将上述步骤中制得的溶液均匀涂抹在膜载体表面,通过加热至50℃后进行固化,将加热之后的膜载体静置8小时,待膜载体冷却至室温后,将薄膜从膜载体上剥离;

[0084] (6)将纳米二氧化钛4份、二氧化硅5份、硼酸锌1份进行混合后,加入甘油8份、乙醇15份进行搅拌,并在120℃下进行搅拌14分钟后,将混合物放入至离心装置中进行离心过滤,将过滤物在常温下进行静置45分钟;

[0085] (7)将步骤(6)反应后的过滤物放入乙醇、丙酮中进行混合,并对混合物进行通电,所述步骤(7)中乙醇、丙酮的体积比为2:5;

[0086] (8)将步骤(5)生成的膜放入至电晕装置内进行电晕,并将电晕后的膜放入至步骤(7)的混合物中,并静置12分钟后,将膜取出并静置60分钟后,将膜放置在烘干装置中,并进行烘干8分钟;

[0087] (9)将二氧化硅5份、甲基乙烯基硅橡胶4份、硅酸钠3份、热稳定剂3份进行混合后,加入去离子水45份、粘合剂1份后搅拌27分钟后,将混合物放入至超声装置中进行超声分散4分钟后,向混合物中加入乙醇9份,并将混合物在30℃下进行陈化4小时后,将混合物放入离心装置中进行过滤,并将过滤物加热至50℃;

[0088] (10)将步骤(8)反应后的膜放入至125℃的热压机中进行热压,将步骤(9)反应后的过滤液放入至高压喷射装置中,并向热压后的反应膜进行喷射,并将经过步骤(9)反应后的混合液喷至膜的两侧后,常温下静置40分钟后,放入至烘干装置中进行烘干40分钟,即可得到PET膜。

[0089] 实施例2:

[0090] TFT减薄抛光用吸附垫,所述吸附垫从下到上依次设有离型纸、双面胶、PET膜、双面胶、含氟聚氨酯多孔膜以及保护膜;所述含氟聚氨酯多孔膜从上到下依次是表面吸附层1、第一发泡层2、第二发泡层3、第三隔离层4以及第四发泡层5,所述表面吸附层1为致密层;所述第一发泡层2以及第二发泡层3均为水滴形多孔状结构,所述第二发泡层3的水滴形孔大于第一发泡层2的水滴形孔。

[0091] 所述第四发泡层5为平均孔径在243 μm 的椭圆形多孔状结构,所述第三隔离层4为孔径4.2-17.8 μm 的圆形微米孔形成的网状孔结构。

[0092] TFT减薄抛光用吸附垫的加工工艺,步骤如下:

[0093] 1)将PET膜通过双面胶进行粘贴在含氟聚氨酯多孔膜的下方,得到含氟聚氨酯多孔膜复合板;

[0094] 2)将含氟聚氨酯多孔膜放置在滚筒式热压机中,并对含氟聚氨酯多孔膜的上方进行热压;将热压后的含氟聚氨酯多孔膜放入至加热装置中进行加热15秒,将保护膜进行加热,并将保护膜通过热压20秒,并将保护膜热压至含氟聚氨酯多孔膜上方,得到含氟聚氨酯多孔膜复合板;

[0095] 3)将含氟聚氨酯多孔膜复合板裁切成一定的尺寸;

[0096] 4)将含氟聚氨酯多孔膜复合板表面进行加工、剪裁,得到研磨层加工板;

[0097] 5)将离型纸通过双面胶进行粘贴在含氟聚氨酯多孔膜复合板的下端,即得到吸附垫半成品;

[0098] 6)将吸附垫半成品的边缘进行裁切,并将多余部分去除,得到TFT减薄抛光用吸附垫。

[0099] 所述步骤2)中含氟聚氨酯多孔膜的上方进行热压的温度为65℃。

[0100] 所述步骤2)中加热装置的温度为100℃。

[0101] 所述步骤2)中热压压力为0.5Mpa。

[0102] 所述步骤1)中含氟聚氨酯多孔膜的加工工艺如下：

[0103] a)将25.000g的氟含量为2%的含氟聚醚聚氨酯(硬度为85A)和69.700g聚碳酸酯聚氨酯(硬度为90A)室温溶于378.800g N,N-二甲基甲酰胺(DMF)中配制成浓度为20%的聚氨酯溶液,随后加入5.000g炭黑,0.300g的丙烯酰双季铵盐,再加入0.005g的过氧化苯甲酰,0.500g的亲水性表面活性剂,0.150g的流平剂,并补充520.545g DMF,随后将组合物的溶液在50℃下研磨1.5小时,所得的溶液进行脱泡处理,得到浓度为10.07%的含氟聚氨酯树脂组合物,粘度为850厘泊。

[0104] b)将含氟聚氨酯树脂组合物涂布在基材或模具上,浸入含10%DMF和90%水的凝固浴中凝固再生,经洗净、干燥后得到内部形成多个连续气孔结构的含氟聚氨酯多孔膜,其中氟的质量份数为0.5%。

[0105] 所述步骤b)中凝固浴中有机溶剂为N,N-二甲基甲酰胺和N,N-二甲基乙酰胺的混合物,所述凝固浴中有机溶剂的含量为10%。

[0106] 所述PET膜的加工工艺如下：

[0107] (1)将硅酸钠15份、乙烯基三异丙氧基硅烷9份、有机硅胶树脂30份进行混合,并在80℃下进行搅拌15分钟,将甲基乙烯基硅橡胶4份加热至120℃后加入至混合物中,并在60℃下进行反应9分钟；

[0108] (2)将交联剂6份、成膜助剂17份、耐高温填充剂6份、阻燃剂8份、抗氧剂2份在70℃下进行搅拌；

[0109] (3)将步骤(1)的混合物放入至离心机中,并在85℃下进行反应30分钟后,将离心后的混合液放入至烘箱内,并在90℃下进行烘干3分钟；

[0110] (4)将步骤(3)的混合物放在90℃的离心机中进行搅拌,并在搅拌的过程中加入步骤(2)反应后的混合物；

[0111] (5)将上述步骤中制得的溶液均匀涂抹在膜载体表面,通过加热至53℃后进行固化,将加热之后的膜载体静置6小时,待膜载体冷却至室温后,将薄膜从膜载体上剥离；

[0112] (6)将纳米二氧化钛6份、二氧化硅2份、硼酸锌4份进行混合后,加入甘油5份、乙醇20份进行搅拌,并在95℃下进行搅拌20分钟后,将混合物放入至离心装置中进行离心过滤,将过滤物在常温下进行静置30分钟；

[0113] (7)将步骤(6)反应后的过滤物放入乙醇、丙酮中进行混合,并对混合物进行通电,所述步骤(7)中乙醇、丙酮的体积比为2:5；

[0114] (8)将步骤(5)生成的膜放入至电晕装置内进行电晕,并将电晕后的膜放入至步骤(7)的混合物中,并静置18分钟后,将膜取出并静置45分钟后,将膜放置在烘干装置中,并进行烘干10分钟；

[0115] (9)将二氧化硅1份、甲基乙烯基硅橡胶6份、硅酸钠2份、热稳定剂7份进行混合后,加入去离子水30份、粘合剂2份后搅拌22分钟后,将混合物放入至超声装置中进行超声分散7分钟后,向混合物中加入乙醇5份,并将混合物在35℃下进行陈化2小时后,将混合物放入离心装置中进行过滤,并将过滤物加热至60℃；

[0116] (10)将步骤(8)反应后的膜放入至110℃的热压机中进行热压,将步骤(9)反应后的过滤液放入至高压喷射装置中,并向热压后的反应膜进行喷射,并将经过步骤(9)反应后

的混合液喷至膜的两侧后,常温下静置60分钟后,放入至烘干装置中进行烘干30分钟,即可得到PET膜。

[0117] 实施例3:

[0118] TFT减薄抛光用吸附垫,所述吸附垫从下到上依次设有离型纸、双面胶、PET膜、双面胶、含氟聚氨酯多孔膜以及保护膜;所述含氟聚氨酯多孔膜从上到下依次是表面吸附层1、第一发泡层2、第二发泡层3、第三隔离层4以及第四发泡层5,所述表面吸附层1为致密层;所述第一发泡层2以及第二发泡层3均为水滴形多孔状结构,所述第二发泡层3的水滴形孔大于第一发泡层2的水滴形孔。

[0119] 所述第四发泡层5为平均孔径在205 μm 的椭圆形多孔状结构,所述第三隔离层4为孔径2-14.3 μm 的圆形微米孔形成的网状孔结构。

[0120] TFT减薄抛光用吸附垫的加工工艺,步骤如下:

[0121] 1)将PET膜通过双面胶进行粘贴在含氟聚氨酯多孔膜的下方,得到含氟聚氨酯多孔膜复合板;

[0122] 2)将含氟聚氨酯多孔膜放置在滚筒式热压机中,并对含氟聚氨酯多孔膜的上方进行热压;将热压后的含氟聚氨酯多孔膜放入至加热装置中进行加热13秒,将保护膜进行加热,并将保护膜通过热压22秒,并将保护膜热压至含氟聚氨酯多孔膜上方,得到含氟聚氨酯多孔膜复合板;

[0123] 3)将含氟聚氨酯多孔膜复合板裁切成一定的尺寸;

[0124] 4)将含氟聚氨酯多孔膜复合板表面进行加工、剪裁,得到研磨层加工板;

[0125] 5)将离型纸通过双面胶进行粘贴在含氟聚氨酯多孔膜复合板的下端,即得到吸附垫半成品;

[0126] 6)将吸附垫半成品的边缘进行裁切,并将多余部分去除,得到TFT减薄抛光用吸附垫。

[0127] 所述步骤2)中含氟聚氨酯多孔膜的上方进行热压的温度为55 $^{\circ}\text{C}$ 。

[0128] 所述步骤2)中加热装置的温度为112 $^{\circ}\text{C}$ 。

[0129] 所述步骤2)中热压压力为0.3Mpa。

[0130] 所述步骤1)中含氟聚氨酯多孔膜的加工工艺如下:

[0131] a)将50.000g的氟含量为3%的含氟聚碳酸酯聚氨酯(硬度为90A)和92.000g聚酯聚氨酯(硬度为95A)室温溶于568.000g N,N-二甲基甲酰胺(DMF)中配制成浓度为20%的聚氨酯溶液,随后加入8.000g炭黑,0.400g的丙烯酰双季铵盐,再加入0.006g的过氧化苯甲酰,0.800g的亲水性表面活性剂,0.220g的流平剂,并补充280.574g DMF,随后将组合物的溶液在50 $^{\circ}\text{C}$ 下研磨1.5小时,所得的溶液进行脱泡处理,得到浓度为15.10%的含氟聚氨酯树脂组合物,粘度为1250厘泊。

[0132] b)将含氟聚氨酯树脂组合物涂布在基材或模具上,浸入含10%DMF的90%水的凝固浴中凝固再生,经洗净、干燥后得到内部形成多个连续气孔结构的含氟聚氨酯多孔膜,其中氟的质量份数为1.0%。

[0133] 所述步骤b)中凝固浴中有机溶剂为N,N-二甲基甲酰胺和N,N-二甲基乙酰胺的混合物,所述凝固浴中有机溶剂的含量为10%。

[0134] 所述PET膜的加工工艺如下:

[0135] (1)将硅酸钠20份、乙烯基三异丙烯氧基硅烷3份、有机硅胶树脂34份进行混合,并在80℃下进行搅拌15分钟,将甲基乙烯基硅橡胶6份加热至119℃后加入至混合物中,并在70℃下进行反应4分钟;

[0136] (2)将交联剂7份、成膜助剂15份、耐高温填充剂10份、阻燃剂4份、抗氧剂6份在68℃下进行搅拌;

[0137] (3)将步骤(1)的混合物放入至离心机中,并在88℃下进行反应20分钟后,将离心后的混合液放入至烘箱内,并在96℃下进行烘干1分钟;

[0138] (4)将步骤(3)的混合物放在100℃的离心机中进行搅拌,并在搅拌的过程中加入步骤(2)反应后的混合物;

[0139] (5)将上述步骤中制得的溶液均匀涂抹在膜载体表面,通过加热至50℃后进行固化,将加热之后的膜载体静置7小时,待膜载体冷却至室温后,将薄膜从膜载体上剥离;

[0140] (6)将纳米二氧化钛4份、二氧化硅5份、硼酸锌1份进行混合后,加入甘油5份、乙醇15份进行搅拌,并在97℃下进行搅拌14分钟后,将混合物放入至离心装置中进行离心过滤,将过滤物在常温下进行静置45分钟;

[0141] (7)将步骤(6)反应后的过滤物放入乙醇、丙酮中进行混合,并对混合物进行通电,所述步骤(7)中乙醇、丙酮的体积比为2:5;

[0142] (8)将步骤(5)生成的膜放入至电晕装置内进行电晕,并将电晕后的膜放入至步骤(7)的混合物中,并静置17分钟后,将膜取出并静置45分钟后,将膜放置在烘干装置中,并进行烘干10分钟;

[0143] (9)将二氧化硅1份、甲基乙烯基硅橡胶4份、硅酸钠2份、热稳定剂7份进行混合后,加入去离子水45份、粘合剂2份后搅拌27分钟后,将混合物放入至超声装置中进行超声分散4分钟后,向混合物中加入乙醇8份,并将混合物在34℃下进行陈化2小时后,将混合物放入离心装置中进行过滤,并将过滤物加热至57℃;

[0144] (10)将步骤(8)反应后的膜放入至110℃的热压机中进行热压,将步骤(9)反应后的过滤液放入至高压喷射装置中,并向热压后的反应膜进行喷射,并将经过步骤(9)反应后的混合液喷至膜的两侧后,常温下静置40分钟后,放入至烘干装置中进行烘干30分钟,即可得到PET膜。

[0145] 实施例4:

[0146] TFT减薄抛光用吸附垫,所述吸附垫从下到上依次设有离型纸、双面胶、PET膜、双面胶、含氟聚氨酯多孔膜以及保护膜;所述含氟聚氨酯多孔膜从上到下依次是表面吸附层1、第一发泡层2、第二发泡层3、第三隔离层4以及第四发泡层5,所述表面吸附层1为致密层;所述第一发泡层2以及第二发泡层3均为水滴形多孔状结构,所述第二发泡层3的水滴形孔大于第一发泡层2的水滴形孔。

[0147] 所述第四发泡层5为平均孔径在279 μm 的椭圆形多孔状结构,所述第三隔离层4为孔径2.0-20.0 μm 的圆形微米孔形成的网状孔结构。

[0148] TFT减薄抛光用吸附垫的加工工艺,步骤如下:

[0149] 1)将PET膜通过双面胶进行粘贴在含氟聚氨酯多孔膜的下方,得到含氟聚氨酯多孔膜复合板;

[0150] 2)将含氟聚氨酯多孔膜放置在滚筒式热压机中,并对含氟聚氨酯多孔膜的上方进

行热压；将热压后的含氟聚氨酯多孔膜放入至加热装置中进行加热11秒，将保护膜进行加热，并将保护膜通过热压21秒，并将保护膜热压至含氟聚氨酯多孔膜上方，得到含氟聚氨酯多孔膜复合板；

[0151] 3) 将含氟聚氨酯多孔膜复合板裁切成一定的尺寸；

[0152] 4) 将含氟聚氨酯多孔膜复合板表面进行加工、剪裁，得到研磨层加工板；

[0153] 5) 将离型纸通过双面胶进行粘贴在含氟聚氨酯多孔膜复合板的下端，即得到吸附垫半成品；

[0154] 6) 将吸附垫半成品的边缘进行裁切，并将多余部分去除，得到TFT减薄抛光用吸附垫。

[0155] 所述步骤2)中含氟聚氨酯多孔膜的上方进行热压的温度为56℃。

[0156] 所述步骤2)中加热装置的温度为105℃。

[0157] 所述步骤2)中热压压力为0.3Mpa。

[0158] 所述步骤1)中含氟聚氨酯多孔膜的加工工艺如下：

[0159] a) 将90.000g的氟含量为5%的含氟聚醚聚氨酯(硬度为85A)和51.600 g聚碳酸酯聚氨酯(硬度为90A)室温溶于566.400g N,N-二甲基甲酰胺(DMF)中配制成浓度为20%的聚氨酯溶液，随后加入8.000g炭黑，0.400g的丙烯酰双季铵盐，再加入0.006g的过氧化苯甲酰，0.800g的亲水性表面活性剂，0.220g的流平剂，并补充282.574g DMF，随后将组合物的溶液在50℃下研磨1.5小时，所得的溶液进行脱泡处理，得到浓度为15.10%的含氟聚氨酯树脂组合物，粘度为1250厘泊。

[0160] b) 将含氟聚氨酯树脂组合物涂布在基材或模具上，浸入含15%DMF的85%水的凝固浴中凝固再生，经洗净、干燥后得到内部形成多个连续气孔结构的含氟聚氨酯多孔膜，其中氟的质量份数为3.0%。

[0161] 所述步骤b)中凝固浴中有机溶剂为N,N-二甲基甲酰胺和N,N-二甲基乙酰胺的混合物，所述凝固浴中有机溶剂的含量为15%。

[0162] 所述PET膜的加工工艺如下：

[0163] (1) 将硅酸钠17份、乙烯基三异丙氧基硅烷5份、有机硅胶树脂34份进行混合，并在80℃下进行搅拌13分钟，将甲基乙烯基硅橡胶4份加热至119℃后加入至混合物中，并在80℃下进行反应5分钟；

[0164] (2) 将交联剂6份、成膜助剂11份、耐高温填充剂13份、阻燃剂8份、抗氧剂2份在65℃下进行搅拌；

[0165] (3) 将步骤(1)的混合物放入至离心机中，并在90℃下进行反应20分钟后，将离心后的混合液放入至烘箱内，并在100℃下进行烘干2分钟；

[0166] (4) 将步骤(3)的混合物放在100℃的离心机中进行搅拌，并在搅拌的过程中加入步骤(2)反应后的混合物；

[0167] (5) 将上述步骤中制得的溶液均匀涂抹在膜载体表面，通过加热至50℃后进行固化，将加热之后的膜载体静置7小时，待膜载体冷却至室温后，将薄膜从膜载体上剥离；

[0168] (6) 将纳米二氧化钛4份、二氧化硅5份、硼酸锌1份进行混合后，加入甘油8份、乙醇15份进行搅拌，并在115℃下进行搅拌14分钟后，将混合物放入至离心装置中进行离心过滤，将过滤物在常温下进行静置45分钟；

[0169] (7)将步骤(6)反应后的过滤物放入乙醇、丙酮中进行混合,并对混合物进行通电,所述步骤(7)中乙醇、丙酮的体积比为2:5;

[0170] (8)将步骤(5)生成的膜放入至电晕装置内进行电晕,并将电晕后的膜放入至步骤(7)的混合物中,并静置12分钟后,将膜取出并静置52分钟后,将膜放置在烘干装置中,并进行烘干8分钟;

[0171] (9)将二氧化硅4份、甲基乙基硅橡胶4份、硅酸钠3份、热稳定剂3份进行混合后,加入去离子水45份、粘合剂2份后搅拌22分钟后,将混合物放入至超声装置中进行超声分散7分钟后,向混合物中加入乙醇5份,并将混合物在30℃下进行陈化2小时后,将混合物放入离心装置中进行过滤,并将过滤物加热至60℃;

[0172] (10)将步骤(8)反应后的膜放入至120℃的热压机中进行热压,将步骤(9)反应后的过滤液放入至高压喷射装置中,并向热压后的反应膜进行喷射,并将经过步骤(9)反应后的混合液喷至膜的两侧后,常温下静置50分钟后,放入至烘干装置中进行烘干39分钟,即可得到PET膜。

[0173] 实施例5:

[0174] TFT减薄抛光用吸附垫,所述吸附垫从下到上依次设有离型纸、双面胶、PET膜、双面胶、含氟聚氨酯多孔膜以及保护膜;所述含氟聚氨酯多孔膜从上到下依次是表面吸附层1、第一发泡层2、第二发泡层3、第三隔离层4以及第四发泡层5,所述表面吸附层1为致密层;所述第一发泡层2以及第二发泡层3均为水滴形多孔状结构,所述第二发泡层3的水滴形孔大于第一发泡层2的水滴形孔。

[0175] 所述第四发泡层5为平均孔径在307 μm 的椭圆形多孔状结构,所述第三隔离层4为孔径2.4-18.0 μm 的圆形微米孔形成的网状孔结构。

[0176] TFT减薄抛光用吸附垫的加工工艺,步骤如下:

[0177] 1)将PET膜通过双面胶进行粘贴在含氟聚氨酯多孔膜的下方,得到含氟聚氨酯多孔膜复合板;

[0178] 2)将含氟聚氨酯多孔膜放置在滚筒式热压机中,并对含氟聚氨酯多孔膜的上方进行热压;将热压后的含氟聚氨酯多孔膜放入至加热装置中进行加热14秒,将保护膜进行加热,并将保护膜通过热压26秒,并将保护膜热压至含氟聚氨酯多孔膜上方,得到含氟聚氨酯多孔膜复合板;

[0179] 3)将含氟聚氨酯多孔膜复合板裁切成一定的尺寸;

[0180] 4)将含氟聚氨酯多孔膜复合板表面进行加工、剪裁,得到研磨层加工板;

[0181] 5)将离型纸通过双面胶进行粘贴在含氟聚氨酯多孔膜复合板的下端,即得到吸附垫半成品;

[0182] 6)将吸附垫半成品的边缘进行裁切,并将多余部分去除,得到TFT减薄抛光用吸附垫。

[0183] 所述步骤2)中含氟聚氨酯多孔膜的上方进行热压的温度为55℃。

[0184] 所述步骤2)中加热装置的温度为114℃。

[0185] 所述步骤2)中热压压力为0.4Mpa。

[0186] 所述步骤1)中含氟聚氨酯多孔膜的加工工艺如下:

[0187] a)将86.000g的氟含量为7%的含氟聚酯聚氨酯(硬度为95A)和23.600g聚醚聚氨酯

(硬度为90A)室温溶于438.400g N,N-二甲基甲酰胺(DMF)中配制成浓度为20%的聚氨酯溶液,随后加入10.000g炭黑,0.400g的丙烯酰双季铵盐,再加入0.006g的过氧化苯甲酰,0.800g的亲水性表面活性剂,0.180g的流平剂,并补充440.614g DMF,随后将组合物的溶液在55℃下研磨1小时,所得的溶液进行脱泡处理,得到浓度为12.10%的含氟聚氨酯树脂组合物,粘度为1050厘泊。

[0188] b)将含氟聚氨酯树脂组合物涂布在基材或模具上,浸入含15%DMF的85%水的凝固浴中凝固再生,经洗净、干燥后得到内部形成多个连续气孔结构的含氟聚氨酯多孔膜,其中氟的质量份数为5.0%。

[0189] 所述步骤b)中凝固浴中有机溶剂为N,N-二甲基甲酰胺和N,N-二甲基乙酰胺的混合物,所述凝固浴中有机溶剂的含量为15%。

[0190] 所述PET膜的加工工艺如下:

[0191] (1)将硅酸钠15份、乙烯基三异丙氧基硅烷9份、有机硅胶树脂30份进行混合,并在80℃下进行搅拌13分钟,将甲基乙烯基硅橡胶4份加热至120℃后加入至混合物中,并在60℃下进行反应4分钟;

[0192] (2)将交联剂6份、成膜助剂11份、耐高温填充剂10份、阻燃剂4份、抗氧剂5份在70℃下进行搅拌;

[0193] (3)将步骤(1)的混合物放入至离心机中,并在97℃下进行反应20分钟后,将离心后的混合液放入至烘箱内,并在100℃下进行烘干3分钟;

[0194] (4)将步骤(3)的混合物放在104℃的离心机中进行搅拌,并在搅拌的过程中加入步骤(2)反应后的混合物;

[0195] (5)将上述步骤中制得的溶液均匀涂抹在膜载体表面,通过加热至50℃后进行固化,将加热之后的膜载体静置6小时,待膜载体冷却至室温后,将薄膜从膜载体上剥离;

[0196] (6)将纳米二氧化钛4份、二氧化硅5份、硼酸锌1份进行混合后,加入甘油8份、乙醇20份进行搅拌,并在95℃下进行搅拌14分钟后,将混合物放入至离心装置中进行离心过滤,将过滤物在常温下进行静置45分钟;

[0197] (7)将步骤(6)反应后的过滤物放入乙醇、丙酮中进行混合,并对混合物进行通电,所述步骤(7)中乙醇、丙酮的体积比为2:5;

[0198] (8)将步骤(5)生成的膜放入至电晕装置内进行电晕,并将电晕后的膜放入至步骤(7)的混合物中,并静置18分钟后,将膜取出并静置48分钟后,将膜放置在烘干装置中,并进行烘干9分钟;

[0199] (9)将二氧化硅4份、甲基乙烯基硅橡胶5份、硅酸钠3份、热稳定剂3份进行混合后,加入去离子水42份、粘合剂1份后搅拌22分钟后,将混合物放入至超声装置中进行超声分散7分钟后,向混合物中加入乙醇5份,并将混合物在35℃下进行陈化3小时后,将混合物放入离心装置中进行过滤,并将过滤物加热至60℃;

[0200] (10)将步骤(8)反应后的膜放入至121℃的热压机中进行热压,将步骤(9)反应后的过滤液放入至高压喷射装置中,并向热压后的反应膜进行喷射,并将经过步骤(9)反应后的混合液喷至膜的两侧后,常温下静置46分钟后,放入至烘干装置中进行烘干30分钟,即可得到PET膜。

[0201] 实施例6:

[0202] TFT减薄抛光用吸附垫,所述吸附垫从下到上依次设有离型纸、双面胶、PET膜、双面胶、含氟聚氨酯多孔膜以及保护膜;所述含氟聚氨酯多孔膜从上到下依次是表面吸附层1、第一发泡层2、第二发泡层3、第三隔离层4以及第四发泡层5,所述表面吸附层1为致密层;所述第一发泡层2以及第二发泡层3均为水滴形多孔状结构,所述第二发泡层3的水滴形孔大于第一发泡层2的水滴形孔。

[0203] 所述第四发泡层5为平均孔径在400 μm 的椭圆形多孔状结构,所述第三隔离层4为孔径2.2-16.8 μm 的圆形微米孔形成的网状孔结构。

[0204] TFT减薄抛光用吸附垫的加工工艺,步骤如下:

[0205] 1)将PET膜通过双面胶进行粘贴在含氟聚氨酯多孔膜的下方,得到含氟聚氨酯多孔膜复合板;

[0206] 2)将含氟聚氨酯多孔膜放置在滚筒式热压机中,并对含氟聚氨酯多孔膜的上方进行热压;将热压后的含氟聚氨酯多孔膜放入至加热装置中进行加热12秒,将保护膜进行加热,并将保护膜通过热压22秒,并将保护膜热压至含氟聚氨酯多孔膜上方,得到含氟聚氨酯多孔膜复合板;

[0207] 3)将含氟聚氨酯多孔膜复合板裁切成一定的尺寸;

[0208] 4)将含氟聚氨酯多孔膜复合板表面进行加工、剪裁,得到研磨层加工板;

[0209] 5)将离型纸通过双面胶进行粘贴在含氟聚氨酯多孔膜复合板的下端,即得到吸附垫半成品;

[0210] 6)将吸附垫半成品的边缘进行裁切,并将多余部分去除,得到TFT减薄抛光用吸附垫。

[0211] 所述步骤2)中含氟聚氨酯多孔膜的上方进行热压的温度为57 $^{\circ}\text{C}$ 。

[0212] 所述步骤2)中加热装置的温度为112 $^{\circ}\text{C}$ 。

[0213] 所述步骤2)中热压压力为0.3Mpa。

[0214] 所述步骤1)中含氟聚氨酯多孔膜的加工工艺如下:

[0215] a)将120.000g的氟含量为10%的含氟聚醚聚氨酯(硬度为85A)和13.500g聚酯聚氨酯(硬度为95A)室温溶于534.000g N,N-二甲基甲酰胺(DMF)中配制成浓度为20%的聚氨酯溶液,随后加入20.000g炭黑,0.500g的丙烯酰双季铵盐,再加入0.008g的过氧化苯甲酰,0.800g的亲水性表面活性剂,0.220g的流平剂,并补充310.972g DMF,随后将组合物的溶液在60 $^{\circ}\text{C}$ 下研磨2.0小时,所得的溶液进行脱泡处理,得到浓度为15.50%的含氟聚氨酯树脂组合物,粘度为1450厘泊。

[0216] b)将含氟聚氨酯树脂组合物涂布在基材或模具上,浸入含15%DMF的85%水的凝固浴中凝固再生,经洗净、干燥后得到内部形成多个连续气孔结构的含氟聚氨酯多孔膜,其中氟的质量份数为7.7%。

[0217] 所述步骤b)中凝固浴中有机溶剂为N,N-二甲基甲酰胺和N,N-二甲基乙酰胺的混合物,所述凝固浴中有机溶剂的含量为15%。

[0218] 所述PET膜的加工工艺如下:

[0219] (1)将硅酸钠17份、乙烯基三异丙氧基硅烷9份、有机硅胶树脂30份进行混合,并在80 $^{\circ}\text{C}$ 下进行搅拌13分钟,将甲基乙烯基硅橡胶5份加热至118 $^{\circ}\text{C}$ 后加入至混合物中,并在80 $^{\circ}\text{C}$ 下进行反应9分钟;

[0220] (2) 将交联剂7份、成膜助剂6份、耐高温填充剂11份、阻燃剂6份、抗氧剂2份在68℃下进行搅拌；

[0221] (3) 将步骤(1)的混合物放入至离心机中,并在92℃下进行反应20分钟后,将离心后的混合液放入至烘箱内,并在100℃下进行烘干2分钟；

[0222] (4) 将步骤(3)的混合物放在99℃的离心机中进行搅拌,并在搅拌的过程中加入步骤(2)反应后的混合物；

[0223] (5) 将上述步骤中制得的溶液均匀涂抹在膜载体表面,通过加热至51℃后进行固化,将加热之后的膜载体静置7小时,待膜载体冷却至室温后,将薄膜从膜载体上剥离；

[0224] (6) 将纳米二氧化钛6份、二氧化硅2份、硼酸锌4份进行混合后,加入甘油5份、乙醇20份进行搅拌,并在95℃下进行搅拌19分钟后,将混合物放入至离心装置中进行离心过滤,将过滤物在常温下进行静置42分钟；

[0225] (7) 将步骤(6)反应后的过滤物放入乙醇、丙酮中进行混合,并对混合物进行通电,所述步骤(7)中乙醇、丙酮的体积比为2:5；

[0226] (8) 将步骤(5)生成的膜放入至电晕装置内进行电晕,并将电晕后的膜放入至步骤(7)的混合物中,并静置17分钟后,将膜取出并静置58分钟后,将膜放置在烘干装置中,并进行烘干9分钟；

[0227] (9) 将二氧化硅1份、甲基乙烯基硅橡胶6份、硅酸钠2份、热稳定剂6份进行混合后,加入去离子水30份、粘合剂2份后搅拌22分钟后,将混合物放入至超声装置中进行超声分散4分钟后,向混合物中加入乙醇8份,并将混合物在31℃下进行陈化2小时后,将混合物放入离心装置中进行过滤,并将过滤物加热至57℃；

[0228] (10) 将步骤(8)反应后的膜放入至123℃的热压机中进行热压,将步骤(9)反应后的过滤液放入至高压喷射装置中,并向热压后的反应膜进行喷射,并将经过步骤(9)反应后的混合液喷至膜的两侧后,常温下静置40分钟后,放入至烘干装置中进行烘干40分钟,即可得到PET膜。

[0229] 实施例7：

[0230] TFT减薄抛光用吸附垫,所述吸附垫从下到上依次设有离型纸、双面胶、PET膜、双面胶、含氟聚氨酯多孔膜以及保护膜；所述含氟聚氨酯多孔膜从上到下依次是表面吸附层1、第一发泡层2、第二发泡层3、第三隔离层4以及第四发泡层5,所述表面吸附层1为致密层；所述第一发泡层2以及第二发泡层3均为水滴形多孔状结构,所述第二发泡层3的水滴形孔大于第一发泡层2的水滴形孔。

[0231] 所述第四发泡层5为平均孔径在389 μm 的椭圆形多孔状结构,所述第三隔离层4为孔径2.8-15.2 μm 的圆形微米孔形成的网状孔结构。

[0232] TFT减薄抛光用吸附垫的加工工艺,步骤如下：

[0233] 1) 将PET膜通过双面胶进行粘贴在含氟聚氨酯多孔膜的下方,得到含氟聚氨酯多孔膜复合板；

[0234] 2) 将含氟聚氨酯多孔膜放置在滚筒式热压机中,并对含氟聚氨酯多孔膜的上方进行热压；将热压后的含氟聚氨酯多孔膜放入至加热装置中进行加热13秒,将保护膜进行加热,并将保护膜通过热压30秒,并将保护膜热压至含氟聚氨酯多孔膜上方,得到含氟聚氨酯多孔膜复合板；

- [0235] 3) 将含氟聚氨酯多孔膜复合板裁切成一定的尺寸；
- [0236] 4) 将含氟聚氨酯多孔膜复合板表面进行加工、剪裁,得到研磨层加工板；
- [0237] 5) 将离型纸通过双面胶进行粘贴在含氟聚氨酯多孔膜复合板的下端,即得到吸附垫半成品；
- [0238] 6) 将吸附垫半成品的边缘进行裁切,并将多余部分去除,得到TFT减薄抛光用吸附垫。
- [0239] 所述步骤2)中含氟聚氨酯多孔膜的上方进行热压的温度为60℃。
- [0240] 所述步骤2)中加热装置的温度为112℃。
- [0241] 所述步骤2)中热压压力为0.3Mpa。
- [0242] 所述步骤1)中含氟聚氨酯多孔膜的加工工艺如下：
- [0243] a) 将180.000g的氟含量为10%的含氟聚醚聚氨酯(硬度为90A)室温溶于720.000g N,N-二甲基甲酰胺(DMF)中配制成浓度为20%的聚氨酯溶液,随后加入18.290g炭黑,0.600g的丙烯酰双季铵盐,再加入0.010g的过氧化苯甲酰,0.800g的亲水性表面活性剂,0.300g的流平剂,并补充80.000g DMF,随后将组合物的溶液在60℃下研磨2.0小时,所得的溶液进行脱泡处理,得到浓度为20.00%的含氟聚氨酯树脂组合物,粘度为2000厘泊。
- [0244] b) 将含氟聚氨酯树脂组合物涂布在基材或模具上,浸入含15%DMF的85%水的凝固浴中凝固再生,经洗净、干燥后得到内部形成多个连续气孔结构的含氟聚氨酯多孔膜,其中氟的质量份数为9.0%。
- [0245] 所述步骤b)中凝固浴中有机溶剂为N,N-二甲基甲酰胺和N,N-二甲基乙酰胺的混合物,所述凝固浴中有机溶剂的含量为15%。
- [0246] 所述PET膜的加工工艺如下：
- [0247] (1) 将硅酸钠19份、乙烯基三异丙烯氧基硅烷8份、有机硅胶树脂51份进行混合,并在80℃下进行搅拌10分钟,将甲基乙烯基硅橡胶7份加热至119℃后加入至混合物中,并在70℃下进行反应4分钟；
- [0248] (2) 将交联剂7份、成膜助剂15份、耐高温填充剂6份、阻燃剂8份、抗氧剂2份在70℃下进行搅拌；
- [0249] (3) 将步骤(1)的混合物放入至离心机中,并在85℃下进行反应30分钟后,将离心后的混合液放入至烘箱内,并在90℃下进行烘干3分钟；
- [0250] (4) 将步骤(3)的混合物放在100℃的离心机中进行搅拌,并在搅拌的过程中加入步骤(2)反应后的混合物；
- [0251] (5) 将上述步骤中制得的溶液均匀涂抹在膜载体表面,通过加热至52℃后进行固化,将加热之后的膜载体静置6小时,待膜载体冷却至室温后,将薄膜从膜载体上剥离；
- [0252] (6) 将纳米二氧化钛6份、二氧化硅5份、硼酸锌4份进行混合后,加入甘油5份、乙醇19份进行搅拌,并在112℃下进行搅拌14分钟后,将混合物放入至离心装置中进行离心过滤,将过滤物在常温下进行静置45分钟；
- [0253] (7) 将步骤(6)反应后的过滤物放入乙醇、丙酮中进行混合,并对混合物进行通电,所述步骤(7)中乙醇、丙酮的体积比为2:5；
- [0254] (8) 将步骤(5)生成的膜放入至电晕装置内进行电晕,并将电晕后的膜放入至步骤(7)的混合物中,并静置18分钟后,将膜取出并静置60分钟后,将膜放置在烘干装置中,并进

行烘干8分钟；

[0255] (9)将二氧化硅4份、甲基乙基硅橡胶4份、硅酸钠2份、热稳定剂7份进行混合后，加入去离子水45份、粘合剂1份后搅拌25分钟后，将混合物放入至超声装置中进行超声分散6分钟后，向混合物中加入乙醇7份，并将混合物在34℃下进行陈化2小时后，将混合物放入离心装置中进行过滤，并将过滤物加热至58℃；

[0256] (10)将步骤(8)反应后的膜放入至125℃的热压机中进行热压，将步骤(9)反应后的过滤液放入至高压喷射装置中，并向热压后的反应膜进行喷射，并将经过步骤(9)反应后的混合液喷至膜的两侧后，常温下静置40分钟后，放入至烘干装置中进行烘干40分钟，即可得到PET膜。

[0257] 对实施例1-7中的生成的TFT减薄抛光用吸附垫的性能进行检测，TFT减薄抛光用吸附垫的性能检测结果如表1所示。

[0258] 表1 TFT减薄抛光用吸附垫的性能检测

[0259]

	实施例1	实施例2	实施例3	实施例4	实施例5	实施例6	实施例7	实施例8
厚度 (mm)	1.0	1.2	1.3	1.4	1.6	1.6	1.2	1.0
硬度 (邵A)	41	38	38	37	41	37	39	40
压缩率(%)	34	32	33	35	34	35	33	34
压缩恢复率(%)	91	93	93	92	93	93	91	92
表面水接触角 (°)	98	98	97	95	96	96	97	98
吸水量 (mg/cm ²)	13.3	13.4	13.2	13.6	13.9	14.2	13.5	13.1
吸附垫使用寿命(小时)	228	225	230	235	240	239	236	237

[0260] 上述实施例仅为本发明的优选技术方案，而不应视为对于本发明的限制，本发明的保护范围应以权利要求记载的技术方案，包括权利要求记载的技术方案中技术特征的等同替换方案为保护范围，即在此范围内的等同替换改进，也在本发明的保护范围之内。

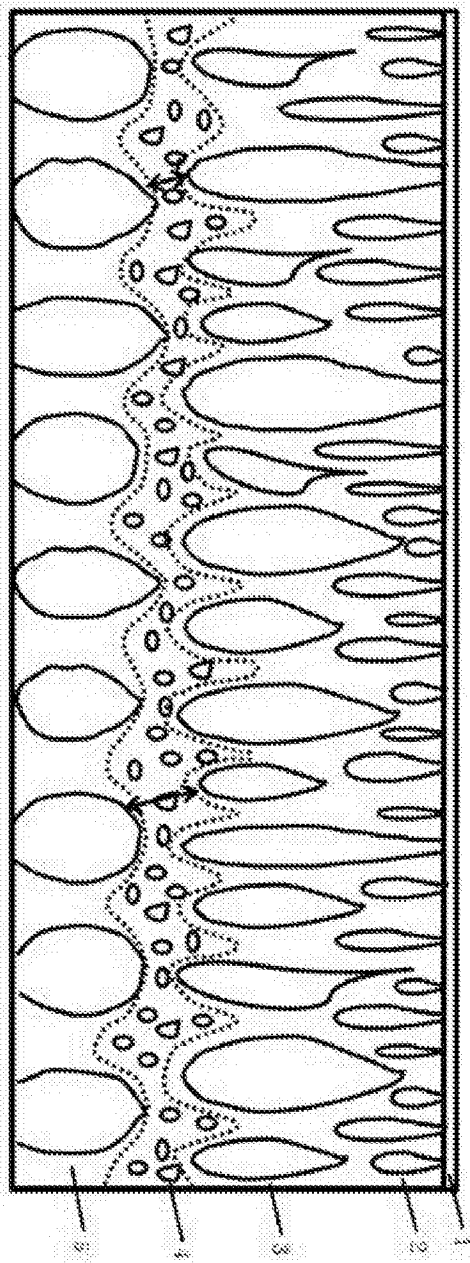


图1