

QB

中华人民共和国轻工行业标准

QB/T XXXXX—XXXX

水性/无溶剂聚氨酯复合人造革

Waterborne/solvent-free polyurethane composite artificial leather

(报批稿)

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国塑料制品标准化技术委员会（SAC/TC48）归口。

本文件主要起草单位：福建宝利特科技股份有限公司、安徽安利材料科技股份有限公司、万华化学集团股份有限公司、福清市产品质量检验所、江苏协孚新材料有限公司、昆山阿基里斯新材料科技有限公司、浙江禾欣新材料有限公司、江苏瑞高新材料股份有限公司、明新孟诺卡（江苏）新材料有限公司、合肥市科天水性科技有限责任公司、浙江梅盛新材料有限公司、扬州市德运塑业科技股份有限公司、福建（天守）超纤科技股份有限公司、江苏贝斯特装饰新材料有限公司、浙江繁盛新材料股份有限公司、浙江昶丰新材料有限公司、浙江合力新材料有限公司、山东同大海岛新材料股份有限公司、无锡双象超纤材料股份有限公司、江苏华峰新材料有限公司、安安（中国）有限公司、东莞市德标科技有限公司、广东天跃新材料股份有限公司、清远市齐力合成革有限公司、旭川化学（江苏）有限公司、佛山威仕达新材料有限公司、福建华夏合成革有限公司、江苏贝尔特福新材料有限公司。

本文件主要起草人：陈炳琪、陈尚泰、林芙蓉、姚子斌、林曙杰、贾义松、邓俊英、张凤、陈国文、赵建明、徐一刻、高金岗、庄君新、钱国春、刘传庆、朱有奎、匡建武、孙进琳、陈昭平、王中坚、徐旭日、刘安秦、王晓静、陈志华、胥晓群、刘爱明、张大华、洪爱军、李华林、蒋建林、杨丽。

水性/无溶剂聚氨酯复合人造革

1 范围

本文件规定了水性/无溶剂聚氨酯复合人造革的要求、检验规则、标志、包装、运输和贮存，描述了相应的试验方法。

本文件适用于以水性聚氨酯树脂为面层，无溶剂聚氨酯树脂为粘结层，在离型纸上依次涂覆后再贴合各种基布而制成的复合人造革的生产、检验和销售。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件。不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 251—2008 纺织品 色牢度试验 评定沾色用灰色样卡
- GB/T 2828.1—2012 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划
- GB/T 2918—2018 塑料试样状态调节和试验的标准环境
- GB/T 3920—2008 纺织品 色牢度试验 耐摩擦色牢度
- GB/T 3922—2013 纺织品 色牢度试验 耐汗渍色牢度
- GB/T 8949—2008 聚氨酯干法人造革
- GB/T 17593.1—2006 纺织品 重金属的测定 第1部分：原子吸收分光光度法
- GB/T 17593.4—2006 纺织品 重金属的测定 第4部分：砷、汞原子荧光分光光度法
- GB/T 19089—2012 橡胶或塑料涂覆织物 耐磨性的测定 马丁代尔法
- GB/T 22932—2008 皮革和毛皮 化学试验 有机锡化合物的测定
- GB/T 34443—2017 人造革与合成革术语
- GB/T 38612—2020 人造革合成革试验方法 拉伸负荷及断裂伸长率的测定
- QB/T 2714—2005 皮革 物理和机械试验 耐折牢度的测定
- QB/T 2724—2018 皮革 化学试验 pH的测定
- QB/T 4671—2014 人造革合成革试验方法 耐水解的测定
- QB/T 4672—2014 人造革合成革试验方法 耐黄变的测定
- QB/T 5157—2017 人造革合成革试验方法 颜色迁移性的测定
- QB/T 5158—2017 人造革合成革试验方法 二甲基甲酰胺含量的测定
- QB/T 5353—2018 人造革合成革试验方法 抗粘效果的测定
- QB/T 5447—2019 人造革合成革试验方法 气味的测定
- SN/T 0704—2015 进出口皮革及皮革制品中六价铬含量测定分光光度法

3 术语和定义

GB/T 34443—2017 界定的术语和定义适用于本文件。

4 要求

4.1 外观

外观应符合表1规定。

表 1 外观

序号	项目	要求
1	色泽	基本一致
2	花纹	清晰
3	脱层	不应有
4	缺陷(凹坑、针孔、皱痕、孔洞、色斑、脏点、压痕、道痕、色条)	卷长<30 m时,面积不大于20 mm ² 的缺陷不应多于3处;卷长30~50m面积不大于20 mm ² 的缺陷不应多于4处;卷长>50m时,面积不大于20 mm ² 的缺陷不应多于5处;不应有面积大于30~50于20 mm ² 的缺陷

4.2 规格

4.2.1 厚度极限偏差

厚度极限偏差为 ± 0.1 mm。

4.2.2 宽度

宽度不小于1370 mm, 不应有负偏差。

4.2.3 每卷段数和最小段长

每卷段数和最小段长应符合表2规定, 段与段之间应有明确的标识。

表 2 每卷段数和最小段长

长度(m/卷)	每卷段数/段	最小段长/m
<30	≤ 2	6
30~50	≤ 3	
>50	≤ 4	

4.2.4 长度

不应有负偏差。

4.3 理化性能

应符合表3规定。

表3 理化性能

序号	项目		要求
1	拉伸负荷/N	纵向	≥250
		横向	≥150
2	断裂伸长率/%	纵向	≥40
		横向	≥60
3	撕裂负荷/N	纵向	≥15
		横向	≥25
4	剥离负荷/N		≥30
5	耐摩擦色牢度/级	干擦色牢度	≥4
		湿擦色牢度	≥4
		耐汗渍色牢度	≥3
6	耐折牢度	常温23℃, 5万次	表面无裂纹
		-10℃, 1万次	
7	耐水解性 (70 ℃、95% RH、336 h)		表面不开裂, 不粉化, 不脱层
8	耐磨性/次	51200 r	≤2
9	表面颜色迁移性/级		≥3
10	抗粘连性/级		≥4
11	耐黄变性/级		≥3
12	气味/级		≤3
13	pH (人造革水萃取液)		4.5~7.5
注: 耐黄变只考核白色和浅色产品。			

4.4 有害物质限量

应符合表4的规定。

表4 有害物质限量

序号	项目		指标
1	pH		4.5~7.5
2	二甲基甲酰胺/ (mg/kg)		<5
3	可萃取的非金属/ (mg/kg)	砷 (As)	≤0.2
4	可萃取的重金属/ (mg/kg)	铅 (Pb)	≤0.2
		镉 (Cd)	≤0.1
		铬 (Cr)	≤1.0
		铬 (Cr) (六价)	≤0.5
		钴 (Co)	≤1.0
		铜 (Cu)	≤25
		镍 (Ni)	≤1.0

		汞 (Hg)	≤0.5
有机锡化合物/ (mg/kg)		三丁基锡 (TBT)	≤0.5
		三苯基锡 (TPhT)	≤0.5
		二丁基锡 (DBT)	≤1
		二辛基锡 (DOT)	≤1
		单丁基锡 (MBT)	≤1
		三环己基锡 (TCyHT)	≤1
		三甲基锡 (TMT)	≤1
		三辛基锡 (TOT)	≤1
		三丙基锡 (TPT)	≤1

5 试验方法

5.1 试样的裁取

产品沿纵向裁取1 m作为试验样品,在样品横向两端各除去50 mm后制备试样,试样尺寸及数量见表5。

表5 试样的尺寸及数量

序号	试样名称	试样尺寸	数量/片	
1	拉伸负荷及断裂伸长率	纵向	长 200mm×宽 30 mm	3
		横向		3
2	撕裂负荷	纵向	长 150mm×宽 30mm	3
		横向		3
3	剥离负荷	纵向/横向	长 200mm×宽 30mm	3
4	耐摩擦色牢度	纵向	长 220mm×宽 60mm	6
5	耐折牢度	纵向	长 70mm×宽 45 mm	6
		横向		6
6	耐水解性	纵向	长 220mm×宽 150mm	2
		横向		2
7	耐磨性	直径Φ44mm	2	
8	表面颜色迁移性	长 30mm×宽 30mm	2	
9	抗粘连性	长 60mm×宽 60mm	2	
10	耐黄变性	长 62mm×宽 12mm	3	
11	气味	长 100mm×宽 100mm	5	
12	pH (人造革水萃取液)	长 125mm×宽 125mm	1	

5.2 试样状态调节和试验的标准环境

除另有规定外,试样应按GB/T 2918—2018的规定,在温度(23±2)℃、相对湿度(50±10)%的环境下进行状态调节,试验状态调节时间不应少于4 h,并在此环境下进行试验。

5.3 外观

在自然光下或D65光源下目测和相应量具测量。

5.4 规格

5.4.1 厚度极限偏差

5.4.1.1 仪器

百分表测厚仪，应符合下列规定：

- a) 测力：1.5 N~2.4 N；
- b) 测头直径：7 mm~10 mm；
- c) 分度值：0.01 mm。

5.4.1.2 试验步骤

用百分表测厚仪沿产品宽度方向，分别在距离边缘20 cm处的左、右两边和中间位置进行测量，测量结果以算术平均值表示，精确到0.1 mm。

5.4.2 宽度

用分度值为1 mm的钢直尺沿长度方向任意测量3处，取3处测量结果的最小值，精确至1 mm。

5.4.3 长度及每卷段数和最小段长

用合适的量具或仪表测量。

5.5 拉伸负荷和断裂伸长率

按GB/T 38612—2020中A法规定进行试验。

5.6 撕裂负荷

按GB/T 8949—2008中5.8的规定进行试验。

5.7 剥离负荷

5.7.1 仪器

调温型电熨斗（60℃~250℃）。

5.7.2 试样的制备

将1片试样（尺寸为长200 mm×宽30 mm）与1片热熔胶带（尺寸为长200 mm×宽30 mm）为一组，沿试样长度方向，在距离边缘75 mm处起将热熔胶带胶面与试样涂层粘贴在一起，将电熨斗调至130℃，来回熨烫10 s，使热熔胶面与试样面层紧密贴合，移开电熨斗，样品冷却至室温。电熨斗温度及熨烫时间可依据试样面层不同材质予以微调，确保试样与热熔胶带粘合牢固。

5.7.3 材料

聚对苯二甲酸酯（PET）热熔胶膜：厚度0.16 mm×宽度30 mm，熔点60℃，粘接试样的粘结强度 \geq 100 N/3 mm。

5.7.4 试验步骤

按GB/T 38612—2020中A法的规定进行试验。若试验过程中热熔胶带与试样涂层脱层，则需重新制备试样。

5.8 耐摩擦色牢度

5.8.1 干擦色牢度

按GB/T 3920—2008的规定进行摩擦，试样按GB/T 251—2008的规定评定等级。

5.8.2 湿擦色牢度

按GB/T 3920—2008的规定进行摩擦，试样按GB/T 251—2008的规定评定等级。

5.8.3 耐汗渍色牢度

采用GB/T 3922—2013中4.3和4.4的规定分别配置碱性试液和酸性试液，按照5.8.2进行试验。

5.9 耐折牢度

按QB/T 2714—2018中的规定进行试验。其中试验方式为干式，分别在常温(23±2)℃下测试50 000次，(-10±1)℃下测10 000次，观察正反两面耐曲挠部分有无裂口，以3片试样的较差结果为试验结果。

5.10 耐水解性

按QB/T 4671—2014中A法的规定进行，其中湿热处理时间为336 h，观察试样表面有无开裂、粉化、脱层等现象，以4片试样的较差结果为试验结果。

5.11 耐磨性

按GB/T 19089—2012中方法1的规定进行试验。测试干式试样两块，选用羊毛磨料织物持续摩擦51200r，按GB/T 19089—2012中第8章评估试样的损坏程度等级，以2片试样的较差结果为试验结果。

5.12 表面颜色迁移性

按QB/T 5157—2017中A法的规定进行，以2片试样的较差结果为试验结果。

5.13 抗粘连性

按QB/T5353—2018中A法的规定进行试验。

5.14 耐黄变性

按QB/T 4672—2014中的A法的规定进行试验，其中照射时间为24 h。以2片试样的较差结果为试验结果。

5.15 气味

按QB/T 5447—2019中8.1条件2的规定进行试验。

5.16 pH（人造革水萃取液）

按QB/T 2724—2018的规定进行试验。

5.17 有害物质限量

5.17.1 二甲基甲酰胺

按QB/T 5158—2017的规定进行试验。

5.17.2 有机锡化合物

按GB/T 22932—2008的规定进行试验。

5.17.3 可萃取的非金属和可萃取的重金属

按GB/T 17593.1—2006和GB/T 17593.4—2006的规定进行测定，采用人造酸性汗液提取重金属，其中六价铬按SN/T 0704—2015的规定执行。

6 检验规则

6.1 组批

产品以批为单位进行验收，以同一原料、同一配方、同一工艺、同一类别、同一规格连续生产的产品为一批，每批不超过500卷，连续生产7天不足500卷，则以7天产量为一批。

6.2 抽样方案及判定规则

6.2.1 外观和规格检验的抽样采用GB/T 2828.1-2012中的一般检验水平I，接收质量限AQL为6.5的正常检验一次抽样方案执行，并按表6判定。

表6 抽样方案

单位为卷

批量	样本量	接收质量限 AQL=6.5	
		接收数 Ac	拒收数 Re
2~15	2	0	1
16~25	3	0	1
26~90	5	1	2
91~150	8	1	2
151~280	13	2	3
281~500	20	3	4

6.2.2 在外观和规格合格的样本中随机抽取一卷用于产品理化性能和有害物质限量检验，若有不合格项，应在原批中重新双倍取样，对不合格项进行复检，复检结果若全部合格，则判该批为合格，否则判定该批不合格。

6.3 出厂检验

对每批产品进行出厂检验，检验项目为4.1、4.2和4.3中表3的1、2、3、4项。

6.4 型式检验

型式检验项目为第4章的全部项目。有下列情况之一时应进行型式检验：

- a) 产品生产线发生变更时的试制鉴定；
- b) 正式生产后，如结构、材料、工艺有重大改变，可能影响产品性能时；
- c) 正常生产时，每24个月至少进行一次型式试验；
- d) 产品长期停产（六个月以上）后恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时。

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 标志

每卷产品包装物上应有下列标志：

- a) 制造厂名称、地址；
- b) 产品名称及本文件号；
- c) 产品规格（厚度mm；宽度mm；长度m）、颜色、花纹等；
- d) 生产日期或生产批号；
- e) 合格证及检验员代号；
- f) 其他特殊要求信息与标识。

7.2 包装

产品一般采用成卷整齐的圆卷，并用塑料袋、塑料膜、编织袋等进行包装。产品的具体包装要求可由供需双方协商确定。

7.3 运输

产品运输中应防止碰撞或接触锐利的物体，轻装轻卸，不应重压、日晒雨淋、接触易污染以及有腐蚀性的化学物质，并保持包装完整。

7.4 贮存

产品应贮存在通风、干燥仓库库房内，防潮、防晒、防挤压、远离热源、远离易造成污染的化学物质。产品贮存期为自生产之日起24个月。