|  |  |
| --- | --- |
| ICS | 点击此处添加ICS号 |
| CCS | |  | | --- | | D:\000000部门项目\09标准化插件开发\程序源代码\StandardEditor_ShanDongKeXieYuan\团标首页面字母T.pngD:\000000部门项目\09标准化插件开发\程序源代码\StandardEditor_ShanDongKeXieYuan\团标首页面字母T后面的反斜杠.png CNLIC |   点击此处添加CCS号 |

中国轻工业联合会团体标准

T/XXX XXXX—XXXX

电子包装用聚氨酯人造革合成革技术要求

Technical requirements of polyurethane synthetic leather for electronic packaging

（本草案完成时间：2023.12.9）

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

中国轻工业联合会  发布

1. 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。

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/TC 48）归口。

本文件主要起草单位：福建华夏合成革有限公司

本标准参与起草单位：福建华夏合成革有限公司、安徽省世通皮革有限公司、深圳皮皮

哥网络科技有限公司、广东宇博电子有限公司、福建省合成革产品质量检验中心、东莞市舜业皮革有限公司、

本文件主要起草人：王涨、田启华、赵伟、陈光霁、王彬、王国涛

本文件为首次发布

电子包装用聚氨酯人造革合成革技术要求

* 1. 范围

本文件规定了电子包装用聚氨酯人造革合成革的要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存。

本文件适用于以针织布、机织布、无纺布为底基、以聚氨酯树脂为主要原料，经干法或干湿法等涂层工艺及后段加工制造的用于电子产品外饰包装类用人造革合成革

* 1. 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 250-2008 纺织品 色牢度试验 评定变色用灰色样卡

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 2918-1998 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 8949-2008 聚氨酯干法人造革

QB/T 1646-2007 聚氨酯合成革

GB/T 3920-2008 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 5713-2013 纺织品 色牢度试验 耐水色牢度

GB/T 19089-2012 橡胶或塑料涂覆织物 耐磨性的测定 马丁代尔法

QB/T 2714-2005 皮革 物理和机械试验 耐折牢度的测定

QB/T 4341-2012 抗菌聚氨酯合成革 抗菌性能试验方法和抗菌效果

QB/T 4342-2012 服装用聚氨酯合成革安全要求 安全要求

QB/T 4872-2015 人造革合成革试验方法 接缝强度的测定

QB/T 4874-2015 人造革合成革试验方法接缝抗疲劳强度的测定

QB/T 5447-2019 人造革合成革试验方法 气味的测定

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 耐黄变性的测定

QB/T 5353-2018 人造革合成革试验方法 抗粘性的测定

QB/T 5157-2017 人造革合成革试验方法 颜色迁移性的测定

GB/T 14522-2008 机械工业产品用塑料、涂料、橡胶材料人工气候老化试验方法荧光紫外灯

* 1. 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

* 1. 分类

产品按用途分类见表1

1. 分类

| 类别 | 用途种类 | |
| --- | --- | --- |
| A类 | 耳机套 | |
| B类 | 包装类 | B1针织布 |
| B2机织布 |

* 1. 要求

外观

应符合表2的规定。

1. 外观

| 序号 | 项目 | 要求 |
| --- | --- | --- |
| 1 | 花 纹 | 纹理清晰，深浅一致 |
| 2 | 颜色/光泽 | 可有轻微偏差 |
| 3 | 边 陷 | 不应有 |
| 4 | 色斑、色花、亮斑、亮线、折皱、异物附着、凹陷、凸起、结露、喷霜 | 面积大于1.5 cm2的不应存在；  面积不大于1.5 cm2的外观缺陷：卷长30 m或30 m以下的每卷不超过2处， 卷长30 m以上（不含30 m）的每卷不超过3处 |

* + 1. 规格
       1. 厚度及厚度极限偏差

应符合表3的规定。

1. 厚度及厚度极限偏差

单位：毫米

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项 目 | 指 标 | |
| 尺 寸 | 极限偏差 |
| 厚 度 | 0.4 | ±0.05 |
| 0.5 |
| 0.6 |
| 0.7 |

* + - 1. 宽度

宽度按照行业通行要求为≥1370mm，且不应有负偏差。特殊幅宽则由供需双方合同规定。

* + - 1. 长度及每卷段数和最小段长

接头数、最短码长、拼接数应符合用户订货合同规定。若订货合同无规定，则按表4 规定应用。

1. 长度及每卷段数和最小段长

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 长 度a/（m/卷） | 每卷段数/段 | 最小段长/m |
| ≤30 | ≤2 | 6 |
| ＞30 | ≤3 |
| a 长度不应有负偏差。 | | |

* + 1. 理化性能

应符合表5规定。

1. 理化性能

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项 目 | | 耳机套 | 电子包装 | | | |
| 机织类 | | 针织类 | |
| 1 | 拉伸负荷/N | 纵 向 ≥ | 200  230  200 | | | | |
| 横 向 ≥ | 50 | 150 | | 50 | |
| 2 | 断裂伸长率/% | 纵 向 ≥ | 20 | 20 | | 25 | |
| 横 向 ≥ | 100 | 20 | | 60 | |
| 3 | 撕裂负荷/N | 纵 向 ≥ | 12 | | | | |
| 横 向 ≥ | 20 | | | | |
| 4 | 剥离负荷/N | 纵 向 ≥ | 12 | | | | |
| 横 向 ≥ | 10 | | | | |
| 5 | 接缝强度/N | 纵 向 ≥ | 80 | | 60 | | 100 |
| 横 向 ≥ |
| 5 | 抗粘着性 | | 表面无异常 | | | | |
| 6 | 耐寒性 | | 表面无裂口 | | | | |
| 7 | 耐光性 | 变褪色/级 ≥ | 4 | 3 | | | |
| 8 | 耐磨性 | | 表面不破损 | | | | |
| 9 | 摩擦色牢度/级 | 干摩擦 ≥ | 4 | | | | |
| 湿摩擦 ≥ | 3 | | | | |
| 汗液摩擦 ≥ | 3 | | | | |
| 10 | 耐水解性 | | 表面不开裂、不粉化、不褪色、不脱层 | | | | |
| 11 | 防霉性/级 ＜ | | 4 | | | | |
| 12 | 耐污染性/级 ≥ | | 3 | | | | |
| 13 | 耐盐雾性能/级 ≥ | | 4 | | | | |
| 14 | 阻燃性/（mm/min） ≤ | | 100 | | | | |
| 15 | 耐折牢度 | 23℃，10万次 | 无裂口 | | | | |
| -10℃，2.5万次 |
| 16 | 气味 ≤ | | 3 | | | | |
| 17 | 颜色迁移 ≥ | | 3 | | | | |
| 18 | 抗UV性能 ≥ | | 4（测试48H） | 3（测试24H） | | | |
| 注：若客户对产品的物理性能有其他要求以及对以上指标有异议时，具体指标参数由供、需双方协商确定。 | | | | | | | |

* + 1. 有毒有害物质要求

应符合表6规定。

1. 有毒有害物质要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 项 目 | 指　　标 | | |
| A类 | B类皮肤接触 | B类 |
| 1 | 甲醛/(mg/kg) | ≤25 | ≤25 | ≤75 |
| 2 | 可分解出致癌芳香胺的染料(mg/kg) | 不得检出 | | |
| 3 | 六价铬（可萃取量）/(mg/kg) | ≤0.5 | | |
| 4 | 汞（可萃取量）/(mg/kg) | ≤0.02 | | |
| 5 | 总铅/(mg/kg) | ≤90 | | |
| 6 | 总镉/(mg/kg) | ≤75 | | |
| 7 | 五氯苯酚/(mg/kg) | ≤0.5 | | |
| 8 | 多溴联苯（PBBs）/(mg/kg) | ≤1000 | | |
| 9 | 多溴二苯醚（PBDEs）/(mg/kg) | ≤1000 | | |
| 10 | 邻苯二甲酸二（2-乙基己）酯（DEHP）/(mg/kg) | ≤1000 | | |
| 11 | N,N-二甲基乙酰胺（DMF）/(mg/kg) | ≤900 | | |
| 注1：若客户对产品的生态性能有其他要求时，具体指标由供、需双方协商确定。  注2：致癌芳香胺名称见附录A。 | | | | |

* 1. 试验方法
     1. 试样的裁取

每卷人造革沿纵向裁取0.5 m作为理化性能试验的样品，样品横向两端各除去宽度50 mm后制备试样，试样的尺寸及数量见表7

1. 试样裁取尺寸及数量

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项 目 | | | 试样尺寸/mm | 数 量/片 |
| 1 | 拉伸负荷/断裂伸长率 | | 纵 向 | 长200×宽30 | 3 |
| 横 向 | 长200×宽30 | 3 |
| 2 | 撕裂负荷 | | 纵 向 | 长150×宽30 | 3 |
| 横 向 | 长150×宽30 | 3 |
| 3 | 剥离负荷 | | 纵 向 | 长150×宽30 | 3 |
| 横 向 | 长150×宽30 | 3 |
| 4 | 接缝强度 | | 纵 向 | 长100×宽100 | 10 |
| 横 向 | 长100×宽100 | 10 |
| 5 | 抗粘着性 | | | 长60×宽60 | 2 |
| 6 | 耐寒性 | | 纵 向 | 长60×宽20 | 3 |
| 横 向 | 长60×宽20 | 3 |
| 7 | 耐光性 | | | 长70×宽50 | 3 |
| 8 | 耐磨性 | | | *Ф*38 | 2 |
| 9 | 摩擦色牢度 | | | 长220×宽60 | 2 |
| 10 | 耐水解性 | | | 长70×宽50 | 3 |
| 11 | 防霉性 | | | 长50×宽50 | 1 |
| 12 | 耐污染性 | | | 长200×宽200 | 6 |
| 13 | 耐盐雾性能 | | | 长150×宽150 | 1 |
| 14 | 阻燃性 | | | 长356×宽100 | 5 |
| 15 | 耐曲折 | 径向 | | 长70×宽45 | 4 |
| 纬向 | | 长70×宽45 | 4 |
| 16 | 气味 | | | 长100×宽100 | 5 |
| 17 | 颜色迁移 | | | 长30×宽30 | 1 |
| 18 | 抗UV性能 | | | 长100×宽100 | 3 |

* + 1. 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 2918－1998的规定，在温度（23±2）℃、相对湿度（50±10）%的环境下进行状态调节，时间不应少于4 h，并在此环境下进行试验。

* + 1. 外观

在自然光下或D65光源下目测，必要时用游标卡尺测量。

* + 1. 规格
       1. 厚度及厚度极限偏差

按GB/T 8949－2008中5.4的规定进行试验。

* + - 1. 宽度

按GB/T 8949－2008中5.3的规定进行试验。

* + - 1. 长度及每卷段数和最小段长

按GB/T 8949－2008中5.5的规定进行试验。

* + 1. 拉伸负荷和断裂伸长率

按GB/T 8949－2008中5.7的规定进行试验。

* + 1. 撕裂负荷

按GB/T 8949－2008中5.8的规定进行试验。

* + 1. 剥离负荷

按GB/T 8949－2008中5.9的规定进行试验。

* + 1. 接缝强度

按QB/T 4872－2015的规定进行试验。

* + 1. 抗粘着性

按GB/T 8949－2008中5.11的规定进行试验。

* + 1. 耐寒性

按GB/T 8949－2008中5.13的规定进行试验，其中试验温度为-10 ℃。

* + 1. 耐水解性、耐候性

按QB/T 4671-2014中A法的规定进行试验。其中湿热处理时间为504*h。*

* + 1. 耐光性

按QB/T 4873－2015中方法 A-1的规定进行试验，其中试验时间200 h。

* + 1. 耐磨性马丁代尔

按GB/T 21196.2－2007 的规定进行试验，要求试样夹具组件的质量和加载块质量的和为(595士7)g(名义压力为9kPa)，羊毛标准磨料，磨擦次数为25000次。

* + 1. 摩擦色牢度

按GB/T 3920－2008的规定进行试验，按照GB/T 3922-2013配置人工汗液， 其中摩擦用标准贴衬织物应符合GB/T 7568.2－2008的规定，试验结果按GB/T 251－2008的规定进行评定。

* + 1. 防霉性

参考QB/T 4341－2012 的要求进行测试，测试条件：无额外霉菌直接进行测试，温度为 25~35℃，相对湿度高于 75~95%RH，温箱风机关闭，测试周期168 小时；测试前保证样品外观无异常，特别是无霉点，测试完成检查表面和背面。

* + 1. 耐污染性

按QB/T 5070－2017 的规定进行试验。

* + 1. 耐盐雾性能

按GB/T 1771－2007的规定进行试验，其中测试周期为24 h。试验结果通过对比样板耐盐雾测试前后颜色、光泽变化，按GB/T 250－2008的规定进行评定。

* + 1. 阻燃性

按GB 8410－2006的规定进行试验。

* + 1. 耐折牢度

按QB/T 2714-2005的干式要求测试。

* + 1. 气味

按QB/T 5447-2019的规定进行试验。

* + 1. 颜色迁移

按QB/T 5157-2017的B法规定进行测定，受色膜为一般材质白色pvc线材。

* + 1. 抗UV性能

按照GB/T 14522-2008的要求选用UVA-340的荧光紫外灯，低于300nm的辐射占总辐射的百分比小于2%,其辐射能量峰值在340nm波长处。实验要求为黑板温度:55±2.5℃；空气温度: 40±2℃；湿度： 30% ±5%；测试完成后按照GB/T 250－2008对照。

* + 1. 有毒有害物质
       1. 可致癌芳香胺偶氮染料

按GB/T 19942-2005和GB/T 23344-2009的规定进行试验。

* + - 1. 甲醛

按GB/T 19941-2005的规定进行试验。

* + - 1. 六价铬

按GB/T 22807-2008的规定进行试验。

* + - 1. 汞（可萃取量）

按GB/T 22930-2008的规定进行试验。

* + - 1. 总铅

按GB/T 22930-2008的规定进行试验。

* + - 1. 总镉

按GB/T 22930-2008的规定进行试验。

* + - 1. 五氯苯酚

按GB/T 22808-2008的规定进行试验。

* + - 1. 多溴联苯和多溴二苯醚

按GB/T 37639描述的方法进行试验。

* + - 1. 邻苯二甲酸二（2-乙基己）酯（DEHP）

按GB/T 29786描述的方法进行试验。

* 1. 检验规则
     1. 组批

产品以批为单位进行验收，同一原料、同一配方、同一设备、同一类别、同一厚度连续生产的产品为一批，每批不应超过300卷。

* + 1. 抽样方法

采取随机抽样方法。

* + 1. 抽样方案

规格和外观的检验按GB/T 2828.1－2012中的一般检验水平Ⅰ、一次正常抽样方案执行，接收质量限AQL为6.5，其质量、样本、判定数组见表8。

1. 抽样方案

单位为卷

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 批量范围 | 样本大小 | AQL=6.5 | |
| 接受数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 |

* + 1. 判定规则

在规格和外观合格的样本中随机抽取一卷用于产品理化性能的检验。检验结果中若有不合格项，应再从该批中抽取双倍样品，对不合格项进行复检，若仍有不合格，则该批为不合格。

* + 1. 出厂检验

对每批产品进行出厂检验，出厂检验项目为表2、表3、表4和表5中的1、2、3、4项。

* + 1. 型式检验

型式检验项目为第5章的全部项目。有下列情况之一时，应进行型式检验：

a) 新产品生产时；

b) 正式生产后，如材料或工艺有较大的改变，可能会影响产品性能时；

c) 正常生产12个月时；

d) 停产6个月以上再生产时；

e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时。

* 1. 标志、包装、运输、贮存
     1. 标志

每卷产品包装物上应有下列内容：

a) 制造厂名称、地址；

b) 产品名称、类别及本标准号；

c) 产品规格（厚度、宽度、长度）、颜色、花纹等；

d) 生产日期或生产批号；

e) 检验员代号和合格证。

* + 1. 包装

内、外包装根据供需双方协商确定。

* + 1. 运输

产品运输中应轻装轻放，勿受重压，勿受潮，勿日晒雨淋，勿接触易污染、有腐蚀性的化学物质并保持包装完整。

* + 1. 贮存

产品贮存在空气流通的库房内，应防霉防潮、防挤压重压、远离热源。产品自生产之日起，贮存期不宜超过18个月。超过贮存期的产品，应重新进行型式检验，合格方可投入使用。

2. （规范性）
3. 24种致癌芳香胺

24种致癌芳香胺名称见表A.1。

* 1. 24种致癌芳香胺名称

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 芳香胺名称 | 化学文摘编号 |
| 1 | 4-氨基联苯（4-Aminodiphenyl） | 92-67-1 |
| 2 | 联苯胺（Benzidine） | 92-87-5 |
| 3 | 4-氯邻甲苯胺（4-Chloro-o-toluidine） | 95-69-2 |
| 4 | 2-萘胺（2-Naphthylamine） | 91-59-8 |
| 5 | 邻氨基偶氮甲苯（2-Aminoazotoluene） | 97-56-3 |
| 6 | 2-氨基-4-硝基甲苯（2-Amino-4-nitrotoluene） | 99-55-8 |
| 7 | 对氯苯胺（p-Chloroaniline） | 106-47-8 |
| 8 | 2,4-二氨基苯甲醚（2,4-Diaminoanisole） | 615-05-4 |
| 9 | 4,4’-二氨基二苯甲烷（4,4’-Diaminodiphenylmethane） | 101-77-9 |
| 10 | 3,3’-二氯联苯胺（3,3’-Dichlorobenzidine） | 91-94-1 |
| 11 | 3,3’-二甲氧基联苯胺（3,3’-Dimethoxybenzidine） | 119-90-4 |
| 12 | 3,3’-二甲基联苯胺（3,3’-Dimethylbenzidine） | 119-93-7 |
| 13 | 3,3’-二甲基-4,4’-二氨基二苯甲烷（3,3’-Dimethyl-4,4’-Diaminodiphenylmethane） | 838-88-0 |
| 14 | 3-氨基对甲苯甲醚（p-克利酊）（p-Cresidine） | 120-71-8 |
| 15 | 4,4’-次甲基-双-（2-氯苯胺）（4,4’-Methylene-bis-(2-Chloroaniline) | 101-14-4 |
| 16 | 4,4’-二氨基二苯醚（4,4’-Oxydianiline） | 101-80-4 |
| 17 | 4,4’-二氨基二苯硫醚（4,4’-Thiodianiline） | 139-65-1 |
| 18 | 邻甲苯胺（2-Toluidine） | 95-53-4 |
| 19 | 2,4-二氨基甲苯（2,4-Toluylenediamine） | 95-80-7 |
| 20 | 2,4,5-三甲基苯胺（2,4,5-Trimethylaniline） | 137-17-7 |
| 21 | 邻甲氧基苯胺（邻氨基苯甲醚）（2-Anisidine） | 90-04-0 |
| 22 | 2,4-二甲基苯胺（2,4-Xylidine） | 95-68-1 |
| 23 | 2,6-二甲基苯胺（2,6-Xylidine） | 87-62-7 |
| 24 | 4-氨基偶氮苯（p-aminoazobenzene） | 60-09-3 |

