

中华人民共和国国家标准

织物拒水性测定 邦迪斯门淋雨法

GB/T 14577—93

Textiles—Determination of water repellency
of fabrics by the Bundesmann rain-shower test

本标准等效采用国际标准 ISO 9865—1991《纺织品——邦迪斯门淋雨试验法测定织物拒水性》。

1 主题内容与适用范围

本标准规定了用邦迪斯门淋雨法测定织物拒水性的方法。

本标准适用于评价织物在运动状态下经受阵雨的拒水性整理工艺效果。

2 引用标准

GB 6529 纺织品调湿和试验用标准大气

3 定义

拒水性 water repellency

在指定的人造淋雨器下,织物经规定时间抗拒吸收雨水的的能力,也可评价织物的吸水量和透过织物的流出量。

4 原理

试样放于样杯上,在规定条件下经受人造淋雨。然后,用参比样照与润湿试样进行目测对比评价拒水性。称量试样在试验中吸收的水分,记录透过试样收集在样杯中的水量。

5 设备和材料

5.1 淋雨仪由淋雨器、装样器及框架组成。

5.1.1 淋雨器由约 300 个完全相同的滴水器组成,均匀分布在直径为 406mm 的平面上(面积 $\approx 1\ 300\text{cm}^2$)。

每个滴水器形成的水滴表面直径约为 4mm。从滴水器中滴出的水珠约 0.07mL。淋雨设备的水流量可调节,流量可在试验前设定,每 100cm^2 受淋面的流量为 $100\pm 5\text{mL}/\text{min}$ 。从滴水器到试样表面中心的距离为 1 500mm。试验用水经过一只机械过滤器以去除较大杂质,水温应为 $20\pm 3^\circ\text{C}$ 。

5.1.2 装样器由样夹、样杯、刮水器等组成,为杯形结构,能收集和测量渗过试样之水。

5.1.2.1 样夹位于装样器上部,由搭扣和夹样环组成。可将试样夹住,厚织物的夹样环应比薄织物稍大些。夹持后的试样暴露面应为 80cm^2 。

5.1.2.2 样杯外径为 100mm,杯中心与垂线成 15° 倾斜,以保证试样表面的水流动。每只样杯有一个 $7\pm 1\text{mm}$ 直径的排气孔。

5.1.2.3 每只样杯上附有一副刮水器,十字形,试验时刮板应紧靠试样的下面,力值约 250cN,每分钟转 20 次,旋转角度约 100° ,十字形刮板臂长 48mm、宽约 5mm,不锈钢制,表面抛光,沿长向顶部略呈弯曲(半径约 630mm),弧形横截面半径约 5mm。

5.1.2.4 当数块试样做同样试验时,4只装样器应均匀地环状排列于样架的相同构件上,淋雨试验时,样杯架以6r/min围绕仪器中心转动,因此所有试样经受一致的淋雨条件。

5.2 离心机由一个700r/min的水平装样盘组成。

装样盘为圆形,直径为175mm,表面有约50根细肋条呈放射排列,高约1mm,肋条围绕装样盘均匀分布,使湿试样不致紧贴盘面上。

4根约6mm长尖钉,均匀分布于距心60mm处,以扣牢试样。

装样盘及连接马达的轴杆总重应为410g。

离心机装有定时装置,按预定周期自动停止旋转。从启动至700r/min或从700r/min降速至停所需时间应为1~2s。

5.3 参比样照见下图。

5.4 能产生如第6章所述的纺织品试验用标准调湿大气的装置。

5.5 天平称量100g,感量0.01g。

6 试验和调湿的大气

按GB 6529规定,相对湿度为65%±2%,温度20±2℃。

7 试样准备

从样品上剪取或割取平整无折皱的直径140mm圆形试样至少4块,每块应距布边100mm以上,并应于距布端2m以上处取样,淋雨试验前试样应按第6章规定进行调湿。

8 仪器校正

在试验或校验前,淋雨仪应先开15min,以确保人造淋雨器及水温的一致性,然后测量样杯内收集的水量。按要求调节淋雨器,使在2.5min后每只样杯内有200±10mL的积水。连续试验时,设备每天至少应校验2次,还应经常对滴水器的正常功能加以检查。

9 操作程序

先校正流量,注意当全部试验结束,才可关闭淋雨器,移上挡雨板,称量调湿后试样的质量 m_1 ,精确至0.01g。识别试样的被试面后,平正地无张力地放于样杯上,用合适的夹样环夹住试样。

拉开挡雨板,使试样受淋10min。

用参比样照(见5.3条)按如下5级目测评定湿试样的拒水性。

5级 小水珠快速滴下

4级 形成大水珠

3级 部分试样沾上水珠

2级 部分润湿

1级 整个表面润湿

也可在1min和5min后评定拒水性。

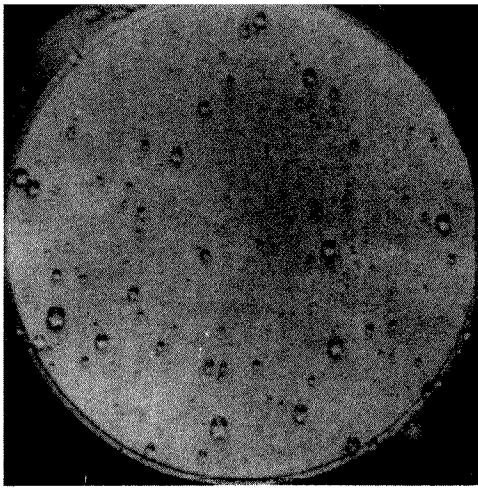
观察试样未受淋面润湿情况。

试样离心脱水15s,立即称出其质量 m_2 ,精确至0.01g(如脱水后不能立即称量,应在称量瓶内称量)。

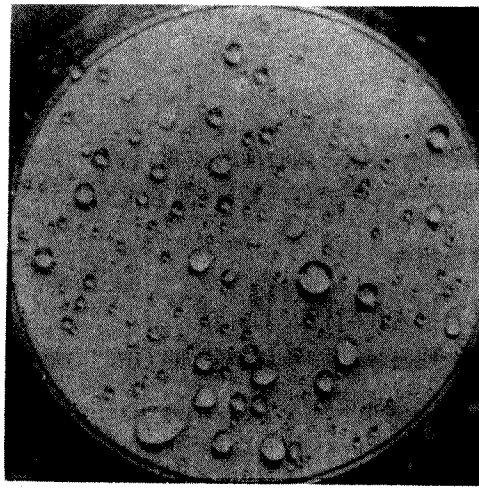
淋雨试验中,除测定试样的吸水量外,还能测透过试样的水量,以样杯中所收集的水按毫升计量。

10 结果表示

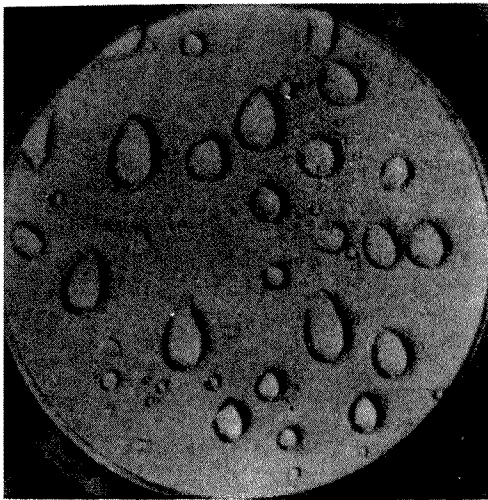
计算吸水率 W ,以质量百分比表示,公式如下:



5级



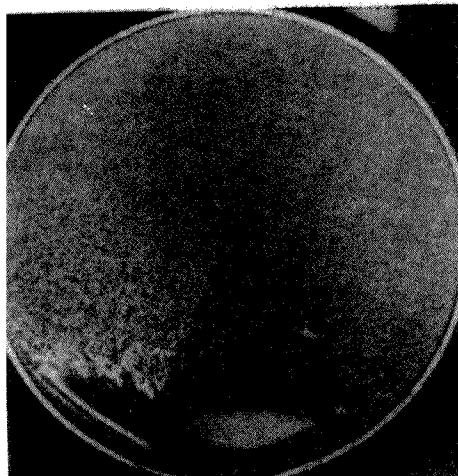
1级



3级



2级



1级

$$W = \frac{m_2 - m_1}{m_1} \times 100$$

式中： m_1 ——试样在试验前的质量，g；
 m_2 ——试样试验后质量（即湿重），g。

11 试验报告

试验报告应包括以下内容：

- a. 列出标准编号及年份，即 GB/T 14577—93；
- b. 样品规格性状；
- c. 仪器型号及制造厂；
- d. 所用水质温度、硬度、pH；
- e. 试样受淋时间；
- f. 离心脱水时间；
- g. 试样块数；
- h. 吸水率 W ，以质量百分比表示，表明个别数值及算术平均数；
- i. 拒水级数及受淋面；
- j. 评级时的喷淋时间：1min、5min 还是 10min；
- k. 试验 10min 后试样反面的任何润湿情况；
- l. 如需要，记录透过试样的水量，以毫升计，以及试验前或试验中在试样上观察到的任何异常情况；
- m. 试验日期。

附加说明：

本标准由中国纺织总会提出。

本标准由中国纺织总会标准化研究所归口。

本标准由上海棉纺印染联合公司、中国纺织总会标准化研究所、上海纺织标准计量研究所、江苏无锡纺织仪器厂负责起草。

本标准主要起草人徐介寿、齐亚民、殷静安、许才德、忻敏。