

FZ

中华人民共和国纺织行业标准

FZ/T 01029—93

纺织品 稳态条件下热阻和 湿阻的测定

1993-03-19发布

1994-01-01实施

中华人民共和国纺织工业部 发布

纺织品 稳态条件下热阻和
湿阻的测定

1 主题内容与适用范围

本标准规定了测量织物热湿传递性能的方法。
本标准适用于各种纺织品及其复合的材料,如被褥、睡袋、装饰织物等。

2 引用标准

GB 8170 数值修约规则

3 术语

3.1 热阻 R_{et}

热阻 R_{et} 为纺织品对非蒸发热的阻力。它是在一给定的温度场中,材料两表面的温度梯度呈稳态的条件下,流经材料的热流量(包括传导、对流和辐射),单位为 m^2K/W 。

3.2 湿阻 R_{et}

湿阻 R_{et} 为纺织品对蒸发热的阻力。它是在一给定的湿度场中,材料两面的水蒸气浓度梯度呈稳态的条件下,流经材料的湿流量,其单位为 $kg/(m \cdot W)$ 。若气体可以按理想气体处理时,湿度差可以用压力梯度表示,则湿阻的单位为 m^2Pa/W 。

3.3 透湿指数 i_m

透湿指数 i_m 定义为同一纺织品的热阻与湿阻的比值,由式(1)表示:

$$i_m = S \frac{R_{et}}{R_{et}} \dots\dots\dots(1)$$

式中: $S=60Pa/K$ 。

i_m 为无量纲,其值介于 0 和 1 之间, $i_m=0$ 意即材料完全不透湿,有极大的湿阻, $i_m=1$ 意味着材料与同样厚度的空气层具有相同的热阻和湿阻。

3.4 透湿率 W_d

透湿率 $W_d(g/m^2hPa)$ 表示湿阻 R_{et} 的相反性能的指标。 W_d 由式(2)决定:

$$W_d = \frac{1}{R_{et} \cdot \psi} \dots\dots\dots(2)$$

式中: ψ ——测试板表面温度的饱和水蒸气潜热,在温度为 $35^\circ C$ 时, $\psi=0.672 Wh/g$ 。

4 测试原理

被测试样覆盖于测试热板上,测试板、底板及周围保护环均以电热控制相同的温度,并以通断电的