

ICS 59.080.01
W 04



中华人民共和国国家标准

GB/T 18319—2001

纺织品 红外蓄热保暖性的试验方法

Textiles—Testing method for
thermal retention with accumulated by infrared ray

2001-02-26 发布

2001-09-01 实施

国家质量技术监督局 发布

前 言

物体在红外线照射下有吸收热辐射提高温度的能力,采用特种化学纤维制成的纺织品或普通纺织品经特种整理后具有更高的吸收红外热辐射提高保暖能力的性能。

国际上对纺织品红外蓄热保暖的测试研究了多种方法,如透射率法、辐照升温法、灰度系数法等。

实际有效作用的红外线波长在 $0.8\ \mu\text{m}\sim 10\ \mu\text{m}$ 之内,按物理学概念不属远红外波段,本标准不采用“远红外”这个术语。

本标准首次发布。

本标准由国家纺织工业局提出。

本标准由全国纺织品标准化技术委员会基础标准分技术委员会归口。

本标准起草单位:西北纺织工学院。

本标准主要起草人:姚穆、董侠、孙润军。

中华人民共和国国家标准

纺织品 红外蓄热保暖性的试验方法

GB/T 18319—2001

Textiles—Testing method for
thermal retention with accumulated by infrared ray

1 范围

本标准规定了用红外辐射计测定纺织品红外反射率和红外透射率、计算红外吸收率,以及用点温度计测定辐照升温速率的方法。

本标准适用于各类纺织品。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 6529—1986 纺织品的调湿和试验用标准大气

3 定义

本标准采用下列定义。

3.1 红外辐射 infrared ray

红外辐射专指波长 $0.8\ \mu\text{m}\sim 10\ \mu\text{m}$ 的电磁辐射。

3.2 红外反射率 $\alpha_r(\%)$ percentage of reflection infrared ray

平面织物对入射的红外线在织物平面入射半球方向上反射出的能量占入射能量的百分数。反射方向输出的能量包括经表层透射入织物后在各层纤维表面上反射出来的能量。

3.3 红外透射率 $\alpha_t(\%)$ percentage of transmission infrared ray

平面织物对入射的红外线在织物平面透射半球方向上射出的能量占入射能量的百分数。透射方向输出的能量包括经织物中各层纤维折射和散射在射出半球方向的所有能量。

3.4 红外吸收率 $\alpha_a(\%)$ percentage of absorbance infrared ray

平面织物对入射红外线吸收能量占入射能量的百分数。

4 原理

织物红外蓄热保暖性能主要从两方面测试及评价:红外吸收率、红外辐照升温速率。

采用以辐射红外波段为主的辐射器及吸收波长主要在 $0.8\ \mu\text{m}\sim 10\ \mu\text{m}$ 波段的红外辐射检测传感器,分别测试同一试样在规定标准辐射强度条件下反射半球方向的总能量和透射半球方向的总能量。计算织物吸收的总能量,从而求出红外吸收率。红外辐射源以规定辐照强度辐照被测织物,在织物前表面用点温度测试传感器或其他方式检测开始辐照后第 2 秒至第 9 秒间温度的升高幅度,并计算升温速率。

5 仪器和工具

5.1 红外吸收率测试装置