



中华人民共和国国家标准

GB/T 34520.5—2017

连续碳化硅纤维测试方法 第 5 部分：单纤维拉伸性能

Test methods for continuous silicon carbide fiber—
Part 5: Tensile properties of single-filament fiber

2017-11-01 发布

2018-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

GB/T 34520《连续碳化硅纤维测试方法》共分为 7 个部分：

- 第 1 部分：束丝上浆率；
- 第 2 部分：单纤维直径；
- 第 3 部分：线密度和密度；
- 第 4 部分：束丝拉伸性能；
- 第 5 部分：单纤维拉伸性能；
- 第 6 部分：电阻率；
- 第 7 部分：高温强度保留率。

本部分为 GB/T 34520 的第 5 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由中国航天科技集团公司提出。

本部分由全国宇航技术及其应用标准化技术委员会(SAC/TC 425)归口。

本部分起草单位：国防科学技术大学。

本部分主要起草人：王军、王浩、简科、王亦菲、宋永才、王应德、邵长伟、苟燕子、王小宙、王兵、胡芸、唐祚姣。

连续碳化硅纤维测试方法

第5部分:单纤维拉伸性能

1 范围

GB/T 34520 的本部分规定了连续碳化硅(silicon carbide, SiC)单纤维拉伸性能测试的测试环境、测试设备及材料、试样制备、测试程序、测试结果计算和测试报告。

本部分适用于连续 SiC 单纤维拉伸强度、拉伸弹性模量和断裂伸长率的测试。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件,凡是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 1446 纤维增强塑料性能试验方法总则
- GB/T 3291.3 纺织 纺织材料性能和试验术语 第3部分:通用
- GB/T 4146.3 纺织品 化学纤维 第3部分:检验术语
- GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB/T 18374 增强材料术语及定义
- GB/T 34520.1—2017 连续碳化硅纤维测试方法 第1部分:束丝上浆率
- GB/T 34520.2—2017 连续碳化硅纤维测试方法 第2部分:单纤维直径
- GB/T 34520.4—2017 连续碳化硅纤维测试方法 第4部分:束丝拉伸性能

3 术语和定义

GB/T 3291.3、GB/T 4146.3、GB/T 18374 和 GB/T 34520.1—2017 界定的术语和定义适用于本文件。

4 测试原理

连续 SiC 单纤维的拉伸强度和拉伸弹性模量是通过单纤维试样拉伸加载直至破坏来测定。拉伸强度由破坏载荷除以连续 SiC 单纤维的截面积来得到,拉伸弹性模量是应力变化量与对应的应变变化量比值。断裂伸长率为单纤维加载至最大载荷断裂时的伸长与标距之比。

5 测试环境

- 5.1 标准测试环境条件按 GB/T 1446 的规定执行,温度为 $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$,相对湿度为 $50\% \pm 10\%$ 。
- 5.2 在其他环境条件下进行测试时,测试环境温度与相对湿度应在测试报告中注明。