

ICS 29.050
Q 51



中华人民共和国国家标准

GB/T 38338—2019

炭素材料断裂韧性测定方法

Test method for fracture toughness of carbon materials

2019-12-10 发布

2020-07-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由全国钢标准化技术委员会(SAC/TC 183)归口。

本标准起草单位:中钢集团新型材料(浙江)有限公司、安徽弘昌新材料有限公司、中国平煤神马集团开封炭素有限公司、冶金工业信息标准研究院、常州鑫能材料检验检测有限公司、大同宇林德石墨新材料股份有限公司。

本标准主要起草人:杨辉、黄岱、郑景须、李毛、许汉春、夏德祥、毛玉珍、徐建平、吴杰、蔡昌海、吕有厂、杜爱芳、张惠兵、肖孝天、赤义德。

炭素材料断裂韧性测定方法

1 范围

本标准规定了炭素材料断裂韧性术语和定义、仪器设备、试样要求、试验步骤、结果计算和试验报告。

本标准适用于室温下炭素材料断裂韧性的测定。

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 1427 炭素材料取样方法

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

断裂韧性 fracture toughness

K_{1C}

预置裂纹在加载压力后的生长所必需的临界应力强度因子,用于表征材料阻止裂纹扩展的能力。

4 仪器设备

4.1 游标卡尺:测量范围 0 mm~300 mm,精度 0.02 mm。

4.2 千分尺:测量范围 0 mm~25 mm,精度 0.01 mm。

4.3 影像测量仪:精度 0.001 mm,具有适宜放大功能的其他测量仪器也可。

4.4 干燥箱:具有自动调温装置,能保持温度在 105 °C~110 °C。

4.5 材料试验机:试验机传感器精度小于或等于 1%,推荐试样最大加载载荷在传感器量程的 10%~90%。测试夹具要求见图 1,其中上、下支点辊可以自由滚动,辊直径为样品高度的 0.75 倍~1.5 倍。