



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 40404—2021

---

## 渣类材料 熔化温度的测定 高温金相法

Slag material—Measurement of melting temperature—  
High temperature metallographic method

2021-08-20 发布

2022-03-01 实施

---

国家市场监督管理总局 发布  
国家标准化管理委员会

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由中国钢铁工业协会提出。

本文件由全国钢标准化技术委员会(SAC/TC 183)归口。

本文件起草单位：首钢集团有限公司、钢铁研究总院、北京欧波同光学技术有限公司、冶金工业信息标准研究院、广东省科学院工业分析检测中心、广东恒力精密工业有限公司、中国技术经济学会。

本文件主要起草人：其其格、鞠新华、皮晓宇、颜丞铭、史学星、李继康、贾惠平、孟杨、温娟、伍超群、朱炳多、孙征昊、于小涛。

# 渣类材料 熔化温度的测定

## 高温金相法

### 1 范围

本文件规定了渣类材料熔化温度测定的方法原理、仪器与制样设备、试样制备、试验步骤和试验报告。

本文件适用于高温金相法测定冶炼炉渣和连铸保护渣。成分类似的矿石等熔化温度的测定也可参照使用。

本文件不适用于与铂金片反应的渣类材料。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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。

YB/T 186 连铸保护渣熔化温度试验方法

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**熔化温度 melting temperature**

渣类试样熔化形成液体呈圆弧状开始均匀向外流动时的温度。

注:渣类材料的熔化温度主要由组成种类及含量决定。

### 4 方法原理

采用高温显微镜,把制备好的柱状试样放在高温炉内氧化铝坩埚中的铂金垫片上,按设定的升温速率加热到试样熔化流动,随后按设定的冷却速率降温到室温。利用显微镜进行原位观察和拍照或录制实验过程视频,记录熔化温度。

### 5 仪器与制样设备

#### 5.1 仪器

仪器由光学系统、加热系统、冷却系统和成像系统组成,图1为仪器示意图。加热系统应能形成直径10 mm×高度10 mm圆柱状高温区域,可精确控制加热速度和加热温度。控温精度和测温精度应满足0.5级。应定期对设备的温度和标尺进行校准和核查。温度的校准可使用纯金属或者分析纯硫酸钾。使用分析纯硫酸钾校准温度时可按YB/T 186执行。