



中华人民共和国国家标准

GB/T 42670—2023

炭素材料洛氏硬度测定方法

Test method for Rockwell hardness of carbon materials

2023-08-06 发布

2024-03-01 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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

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：中钢新型材料股份有限公司、上海材料研究所有限公司、冶金工业信息标准研究院。

本文件主要起草人：杨辉、徐建平、王晓远、毛玉珍、王文东、吴杰、王飞、汪彦龙、周隐玉、许汉春。

炭素材料洛氏硬度测定方法

1 范围

本文件描述了炭素材料洛氏硬度测定方法的原理、仪器设备、试样、试验步骤、精密度及试验报告。本文件适用于骨料颗粒小于 0.8 mm 的炭素材料洛氏硬度的测定,其他炭素材料参照使用。

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。

GB/T 230.2 金属材料 洛氏硬度试验 第 2 部分:硬度计及压头的检验与校准

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

JJG 112 金属洛氏硬度计(A,B,C,D,E,F,G,H,K,N,T 标尺)

JJG 884 塑料洛氏硬度计

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

洛氏硬度 Rockwell hardness

HR

材料硬度的一种测试和表示方法。

3.2

洛氏硬度标尺 Rockwell scale

根据所用的压头及试验力形成的不同组合。

注:通常洛氏硬度标尺有 A,B,C,H,K,L 等,如 80HRL 表示用 L 标尺测试的洛氏硬度为 80HR。

4 原理

用标准型压头先后两次对试样表面施加试验力,初始试验力加载后,测量初始压痕深度,随后施加主试验力,在卸除主试验力后,保留初始试验力的情况下测量最终压痕深度。以最终压痕深度和初始压痕深度之差(也称残余压入深度)来表征硬度的高低,残余压入深度值越大,硬度值越低。

洛氏硬度计示意图见图 1,测试原理示意图见图 2。洛氏硬度按式(1)计算:

$$HR = N - h/S \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

N —— 全量程常数;

h —— 残余压入深度,单位为毫米(mm);