



中华人民共和国国家标准

GB/T 38216.5—2024

钢渣 氧化锰含量的测定 火焰原子吸收光谱法

Steel slag—Determination of manganese oxide content—
The flame atomic absorption spectrometric method

2024-04-25 发布

2024-11-01 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。

本文件是 GB/T 38216《钢渣》的第 5 部分，GB/T 38216 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：氧化铬含量的测定 二苯基碳酰二肼分光光度法；
- 第 2 部分：氟和氯含量的测定 离子色谱法；
- 第 3 部分：游离氧化钙含量的测定 EDTA 滴定和热重分析法；
- 第 4 部分：全铁含量的测定 三氯化钛-重铬酸钾滴定法；
- 第 5 部分：氧化锰含量的测定 火焰原子吸收光谱法。

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：首钢京唐钢铁联合有限责任公司、中冶建筑研究总院有限公司、中国十七冶集团有限公司、冶金工业信息标准研究院、日照钢铁控股集团有限公司、河北新金钢铁有限公司、西峡县恒基冶材有限公司、山东省冶金科学研究院有限公司、内蒙古华宜卓材料技术有限公司、中国计量大学、中南大学。

本文件主要起草人：陈立平、郑明月、妥哲君、何小琴、陈新娟、仇金辉、王刚、白旭、王斌斌、宋文强、王利峰、闫文、张若鹏、杨林、郭宏烈、马成伟、吴丽娟、杨燕、王姜维、陈剑、王栋、石江山、张亮亮、钱元弟、王强、张勇、高书平、于悦。

引 言

钢渣是炼钢生产过程中产生的副产品,含有铁(TFe)、氧化铁、氧化钙、氧化镁、三氧化硫、总碳、二氧化硅、三氧化二铝、五氧化二磷、氧化锌、氧化铬等成分,还含有氟、氯等阴离子。钢渣处理加工后,部分钢渣可返回钢铁行业作为原材料;经稳定化处理后的钢渣是很好的绿色材料,可替代部分天然材料。在冶金固废资源综合利用标准体系中,钢渣化学成分测定方法是其中非常重要的部分,在保证钢渣产品质量方面发挥着重要作用,GB/T 38216《钢渣》服务于钢渣的处理、加工、贸易和应用,为钢铁工业高质量绿色发展提供技术支撑,拟由五个部分构成。

- GB/T 38216.1 钢渣 氧化铬含量的测定 二苯基碳酰二肼分光光度法。目的在于规范钢渣中氧化铬含量的测定,氧化铬则是铬化合物的重要转化物,钢渣中铬含量的准确测定,对钢渣进行无害化处理和资源再利用,特别是绿色制造的需求具有重要意义。
- GB/T 38216.2 钢渣 氟和氯含量的测定 离子色谱法。目的在于准确测定钢渣中氟含量、氯含量,更好满足上下游行业的应用。
- GB/T 38216.3 钢渣游离氧化钙含量的测定 EDTA 滴定和热重分析法。目的在于规范钢渣中有害元素游离氧化钙含量的测定,钢渣作为建材、道路、建筑等行业原料替代,对钢渣中的f-CaO含量做出了严格限量,科学准确测定游离氧化钙含量有利于钢渣的资源化利用。
- GB/T 38216.4 钢渣 全铁含量的测定 三氯化钛-重铬酸钾滴定法。目的在于科学准确测定钢渣中全铁含量,确保钢渣的质量和稳定性,推动钢渣在钢铁、建材、道路等行业的应用,提高冶金渣的利用,促进二次资源的再利用。
- GB/T 38216.5 钢渣 氧化锰含量的测定 火焰原子吸收光谱法。目的在于规范钢渣中氧化锰的测定,钢渣中的氧化锰含量为钢渣的性能评价和后期处理利用起到重要作用。

钢渣 氧化锰含量的测定

火焰原子吸收光谱法

1 范围

本文件描述了火焰原子吸收光谱法测定钢渣中氧化锰含量的方法。

本文件适用于钢渣中氧化锰含量的测定。测定范围(质量分数):0.10%~13.00%。

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 2007.1 散装矿产品取样、制样通则 手工取样方法

GB/T 2007.2 散装矿产品取样、制样通则 手工制样方法

GB/T 6379.1 测量方法与结果的准确度(正确度与精密度) 第1部分:总则与定义

GB/T 6379.2 测量方法与结果的准确度(正确度与精密度) 第2部分:确定标准测量方法重复性与再现性的基本方法

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 7728 冶金产品化学分析 火焰原子吸收光谱法通则

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 12806 实验室玻璃仪器 单标线容量瓶

GB/T 12807 实验室玻璃仪器 分度吸量管

GB/T 12808 实验室玻璃仪器 单标线吸量管

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 原理

试料置于聚四氟乙烯烧杯中,用盐酸、硝酸、氢氟酸进行分解,高氯酸冒烟驱尽氟和硅,在盐酸介质中,将试液喷入空气-乙炔火焰中,于279.5 nm处测量吸光度。

5 试剂

分析中除非另有说明,仅使用认可的分析纯试剂和符合GB/T 6682规定的蒸馏水或与其纯度相当的水。

5.1 碳酸钠(Na_2CO_3),无水粉末。