



中华人民共和国国家标准

GB/T 5686.9—2023

锰铁、锰硅合金、氮化锰铁和金属锰 锰、硅、磷和铁含量的测定 波长色散 X 射线荧光光谱法 (熔铸玻璃片法)

Ferromanganese, ferromanganese-silicon, nitrogen-bearing ferromanganese and manganese metal—Determination of manganese, silicon, phosphorus and iron content—Wavelength dispersive X-ray fluorescence spectrometry (Fused cast bead method)

2023-11-27 发布

2024-06-01 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 5686 的第 9 部分。GB/T 5686 已经发布了以下部分：

- 锰铁、锰硅合金、氮化锰铁和金属锰 锰含量的测定 电位滴定法、硝酸铵氧化滴定法及高氯酸氧化滴定法；
- 锰铁、锰硅合金、氮化锰铁和金属锰 硅含量的测定 钼蓝分光光度法、氟硅酸钾滴定法和高氯酸重量法；
- 锰铁、锰硅合金、氮化锰铁和金属锰 磷含量的测定 钼蓝分光光度法和铋磷钼蓝分光光度法；
- 锰铁、锰硅合金、氮化锰铁和金属锰 碳含量的测定 红外线吸收法、气体容量法、重量法和库仑法；
- 锰铁、锰硅合金、氮化锰铁和金属锰 硫含量的测定 红外线吸收法和燃烧中和滴定法；
- 锰铁、锰硅合金、氮化锰铁和金属锰 锰、硅、磷和铁含量的测定 波长色散 X 射线荧光光谱法(熔铸玻璃片法)。

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。

本文件由全国生铁及铁合金标准化技术委员会(SAC/TC 318)归口。

本文件起草单位：广东中南钢铁股份有限公司、江苏省沙钢钢铁研究院有限公司、福建三钢闽光股份有限公司、湖南华菱涟源钢铁有限公司、武汉科技大学、重庆钢铁股份有限公司、吉铁铁合金有限责任公司、中新钢铁集团有限公司、鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司、江苏省鑫鑫钢铁集团有限公司、河北津西国际贸易有限公司、天津精一仪器仪表有限公司、冶金工业信息标准研究院。

本文件主要起草人：戴文笠、丘文生、吴超超、周双清、邢文青、黄合生、黄云华、单清华、郭魏、张悦、卓文铿、秦建、叶鹏、吴建中、徐文高、肖星、何荣福、伍玉根、王震、蒲雪芬、张继明、刘爽、黄波、林俊文、王立霞、余雷、马宁、李京霖、黄秋艳、刘冰、胡乐明、叶小爽、徐建平、张晨、刘艳婷。

引 言

由于锰系铁合金检测过程中涉及的检测元素较多,元素的适用范围以及适用方法各不相同。为了保证锰系铁合金检测标准的方便及准确,我们针对锰系铁合金不同元素的分析方法,已经建立了支撑锰系铁合金检测的国家标准体系。GB/T 5686 锰系铁合金系列分析方法是我国锰系铁合金检测的基础标准,由以下 6 个部分构成。

- 锰铁、锰硅合金、氮化锰铁和金属锰 锰含量的测定 电位滴定法、硝酸铵氧化滴定法及高氯酸氧化滴定法。目的在于测量锰系铁合金中的锰含量,采用电位滴定法、硝酸铵氧化滴定法及高氯酸氧化滴定法。
- 锰铁、锰硅合金、氮化锰铁和金属锰 硅含量的测定 钼蓝分光光度法、氟硅酸钾滴定法和高氯酸重量法。目的在于测量锰系铁合金中的硅含量,采用钼蓝分光光度法、氟硅酸钾滴定法和高氯酸重量法。
- 锰铁、锰硅合金、氮化锰铁和金属锰 磷含量的测定 钼蓝分光光度法和铋磷钼蓝分光光度法。目的在于测量锰系铁合金中的磷含量,采用钼蓝分光光度法和铋磷钼蓝分光光度法。
- 锰铁、锰硅合金、氮化锰铁和金属锰 碳含量的测定 红外线吸收法、气体容量法、重量法和库仑法。目的在于测量锰系铁合金中的碳含量,采用红外线吸收法、气体容量法、重量法和库仑法。
- 锰铁、锰硅合金、氮化锰铁和金属锰 硫含量的测定 红外线吸收法和燃烧中和滴定法。目的在于测量锰系铁合金中的硫含量,采用红外线吸收法和燃烧中和滴定法。
- 锰铁、锰硅合金、氮化锰铁和金属锰 锰、硅、磷和铁含量的测定 波长色散 X 射线荧光光谱法(熔铸玻璃片法)。目的在于测量锰系铁合金中的锰、硅、磷和铁的含量,采用波长色散 X 射线荧光光谱(熔铸玻璃片法)。

锰铁、锰硅合金、氮化锰铁和金属锰 锰、硅、磷和铁含量的测定 波长色散 X 射线荧光光谱法 (熔铸玻璃片法)

警示——使用本文件的人员应有正规实验室工作的实践经验。本文件并未指出所有可能的安全问题。使用者有责任采取适当的安全和健康措施,并保证符合国家有关法规规定的条件。

1 范围

本文件描述了采用波长色散 X 射线荧光光谱法(熔铸玻璃片法)测定锰铁、锰硅合金、氮化锰铁和金属锰中锰、硅、铁、磷的含量的方法。

本文件适用于锰铁、锰硅合金、氮化锰铁和金属锰中锰、硅、铁、磷含量的测定,各元素测定范围见表 1。

表 1 元素及测定范围

分析元素	测定范围(质量分数) %
锰(Mn)	60.00~98.00
硅(Si)	0.15~28.00
铁(Fe)	1.50~23.00
磷(P)	0.01~0.45

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 4010 铁合金化学分析用试样的采取和制备

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 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 15000.3 标准样品工作导则(3) 标准样品 定值的一般原则和统计方法

GB/T 16597 冶金产品分析方法 X 射线荧光光谱法通则

GB/T 28372 铁合金 取样和制样总则

YB/T 082 冶金产品分析用标准样品技术规范