



中华人民共和国国家标准

GB/T 38233—2019

含铁尘泥 铅和锌含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法

Iron-bearing dust and sludge—Determination of lead and zinc content—
Inductively coupled plasma atomic emission spectrometry

2019-10-18 发布

2020-02-01 实施

国家市场监督管理总局
中国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：中国地质科学院郑州矿产综合利用研究所、山东省冶金科学研究院有限公司、苏州宗晟机电设备有限公司、冶金工业信息标准研究院、舞阳钢铁有限责任公司、河北睿索固废工程技术研究院有限公司、杭州希睿迪科技有限公司。

本标准主要起草人：高小飞、姚明星、张莉、仇金辉、倪文山、陈淑云、高洪吉、王姜维、赵军伟、王林俊、冯安生、吴丽娟、刘艳、赵晶晶、孟自立、任江涛、王晓杰、许秀飞、刘妍希、温晓庆。

含铁尘泥 铅和锌含量的测定

电感耦合等离子体原子发射光谱法

警示——使用本标准的人员应有正规实验室工作的实践经验。本标准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

本标准规定了电感耦合等离子体原子发射光谱(ICP-AES)测定铅和锌含量的方法。

本标准适用于含铁尘泥中铅和锌含量的测定,测定范围为(质量分数):Pb,0.04%~10%;Zn,0.004%~15%。

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 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 6730.1 铁矿石 分析用预干燥试样的制备

GB/T 10322.1 铁矿石 取样和制样方法

GB/T 12808 实验室玻璃仪器 单标线吸量管

3 原理

试样用盐酸、硝酸、氢氟酸和高氯酸在聚四氟乙烯坩埚中分解,在硝酸介质中,将样品溶液经雾化后由载气引入氩等离子体炬焰中,待测元素的原子被激发发出特征光谱,在一定范围内,试液中待测元素的浓度与其特征谱线的强度成正比,通过测量特征谱线的信号强度来计算试液中待测元素的浓度。

4 试剂与材料

警示——氢氟酸、高氯酸、硝酸有毒并具有腐蚀性,操作时应戴防腐手套,防止与皮肤接触。

4.1 氩气[$\varphi(\text{Ar}) \geq 99.996\%$]。

4.2 水,符合 GB/T 6682,三级及三级以上水。

4.3 盐酸, $\rho=1.19 \text{ g/mL}$,分析纯。

4.4 硝酸, $\rho=1.42 \text{ g/mL}$,分析纯。

4.5 氢氟酸, $\rho=1.15 \text{ g/mL}$,分析纯。

4.6 高氯酸, $\rho=1.67 \text{ g/mL}$,分析纯。

4.7 三氧化二铁,分析纯。

4.8 铅标准储备液(1 000 $\mu\text{g/mL}$)

称取 1.000 0 g 金属铅(纯度 $>99.9\%$),加 20 mL 水和 20 mL 硝酸(见 4.4),加热溶解。冷却后,将溶液移入 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 1 000 μg 铅。