



# 中华人民共和国黑色冶金行业标准

YB/T 190.13—2014

---

## 连铸保护渣 二氧化硅、三氧化二铝、 氧化钙、氧化镁、全铁含量的测定 波长色散 X 射线荧光光谱法

Continuous casting mold powder—The determination of silicon dioxide, aluminium oxide, calcium oxide, magnesium oxide and total iron content—The wavelength dispersive X-ray fluorescence spectrometric method

2014-10-14 发布

2015-04-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

## 前 言

YB/T 190《连铸保护渣化学分析方法》分为 13 部分：

- 第 1 部分：连铸保护渣 二氧化硅含量的测定 高氯酸脱水重量法
- 第 2 部分：连铸保护渣 氧化铝含量的测定 EDTA 滴定法
- 第 3 部分：连铸保护渣 总钙含量的测定 EGTA 滴定法
- 第 4 部分：连铸保护渣 氧化镁含量的测定 CyDTA 滴定法
- 第 5 部分：连铸保护渣化学分析方法 火焰原子吸收光谱法测定氧化钾、氧化钠含量
- 第 6 部分：连铸保护渣 游离碳含量的测定 燃烧气体容量法和红外线吸收法
- 第 7 部分：连铸保护渣 总碳含量的测定 燃烧气体容量法和红外线吸收法
- 第 8 部分：连铸保护渣 铁含量的测定 邻菲罗啉分光光度法和火焰原子吸收光谱法
- 第 9 部分：连铸保护渣 氧化锂含量的测定 火焰原子吸收光谱法
- 第 10 部分：连铸保护渣 氟含量的测定 离子选择电极法
- 第 11 部分：连铸保护渣 氧化锰含量的测定 高碘酸钠(钾)分光光度法和火焰原子吸收光谱法
- 第 12 部分：连铸保护渣 三氧化二硼含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法
- 第 13 部分：连铸保护渣 二氧化硅、三氧化二铝、氧化钙、氧化镁、全铁含量的测定 波长色散 X 射线荧光光谱法

本部分为 YB/T 190 的第 13 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由中国钢铁工业协会提出。

本部分由全国钢标准化技术委员会(SAC/TC183)归口。

本部分起草单位：天津钢铁集团有限公司、冶金工业信息标准研究院。

本部分主要起草人：潘贻芳、边立槐、杨颀、仇金辉、殷宏、孙颖、闫学会、卢春生。

## 连铸保护渣 二氧化硅、三氧化二铝、氧化钙、氧化镁、 全铁含量的测定 波长色散 X 射线荧光光谱法

警告:使用本部分的人员应有正规实验室工作实践经验。本部分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

本部分规定了用波长色散 X 射线荧光光谱法测定连铸保护渣中二氧化硅、三氧化二铝、氧化钙、氧化镁、全铁的分析方法。

本部分适用于连铸保护渣中如下所列 5 个成分的测定,测定范围(质量分数)见表 1。

表 1 测定范围

成 分	测定范围(质量分数)/%
SiO <sub>2</sub>	20.00~50.00
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1.00~30.00
CaO	20.00~50.00
MgO	1.00~15.00
TFe	0.10~5.00

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,仅所注日期的版本适用于本部分。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用本部分。

GB/T 2007.2 散装矿产品取样、制样通则 手工制样方法

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

JJG 810 中华人民共和国国家计量检定规程 波长色散 X 射线荧光光谱仪

### 3 原理

将试料和熔剂(无水四硼酸锂或混合熔剂)按一定比例混合,加入一定量的硝酸锂作氧化剂,溴化锂溶液作脱模剂,用熔融炉熔融,制成组分均匀、表面光洁、无瑕疵的硼酸盐玻璃状熔融样片。用 X 射线荧光光谱仪测量玻璃状熔融试片中的待测元素的 X 射线荧光强度,根据用标准样品制作的校准曲线求出待测试样各成分的含量。

### 4 试剂

分析中除另有说明外,仅使用认可的分析纯试剂,实验用水为 GB/T 6682 规定的三级以上蒸馏水或纯度与其相当的水。

#### 4.1 硝酸锂

将硝酸锂在 105℃ 下干燥 1h,然后在干燥器中冷却。

#### 4.2 四硼酸锂(荧光专用试剂)。

将四硼酸锂在 500℃ 下灼烧 4h,然后在干燥器中冷却、贮存。