



# 中华人民共和国黑色冶金行业标准

YB/T 190. 11—2014

代替 YB/T 190. 11—2001

## 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

Continuous casting powder—The determination of manganese oxide content—  
The sodium (potassium) periodate spectrophotometric method and the  
flame atomic absorption method

2014-05-06 发布

2014-10-01 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 11 个部分：

- 第 1 部分：二氧化硅含量的测定
- 第 2 部分：氧化铝含量的测定
- 第 3 部分：氧化钙含量的测定
- 第 4 部分：氧化镁含量的测定
- 第 5 部分：氧化钾、氧化钠含量的测定
- 第 6 部分：游离碳含量的测定
- 第 7 部分：碳含量的测定
- 第 8 部分：铁含量的测定 邻二氮杂菲分光光度法和火焰原子吸收光谱法
- 第 9 部分：氧化锂含量的测定
- 第 10 部分：氟含量的测定
- 第 11 部分：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

本部分为 YB/T 190 的第 11 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 YB/T 190.11—2001《连铸保护渣化学分析方法 高碘酸钠(钾)光度法和火焰原子吸收光谱法测定氧化锰含量》。

本部分与 YB/T 190.11—2001 相比做了如下修改：

——将标准名称改为《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》；

——扩展了方法的测定范围，两个方法的测定范围皆由原来的 0.50%~5.00% 扩展为 0.1%~7.0%，并对两个方法中相应校准曲线溶液的线性范围及试液分取量等技术条件进行了修改；

——对盐酸、硝酸等试剂用量、参比溶液的配制方式等技术条件进行了修改；

——对原标准原子吸收光谱法中公式(2)进行了更正；

——增加了规范性附录 A，对试样分析结果接受程序进行了规定；

——更改了部分文字表达方式。

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：武汉钢铁(集团)公司、冶金工业信息标准研究院、河南省西保冶材集团有限公司。

本部分主要起草人：邵梅、闻向东、张穗忠、陈士华、吴立新、曹宏燕、仇金辉、高建平、王姜维。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

——YB/T 190.11—2001。

# 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

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

YB/T 190 的本部分规定了高碘酸钠(钾)分光光度法和火焰原子吸收光谱法测定氧化锰含量。本部分适用于连铸保护渣中氧化锰含量的测定。测定范围(质量分数):0.1%~7.0%。

## 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,仅所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 2007.2 散装矿石产品的取样、制样通则,手工制样方法

GB/T 6682 分析实验室用水规范和试验

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

## 3 高碘酸钠(钾)分光光度法

### 3.1 原理

试料以盐酸、氢氟酸、硝酸分解,高氯酸冒烟至近干,稀硝酸溶解盐类,在磷酸介质中用高碘酸钠(钾)将锰氧化至七价,于分光光度计波长 525nm 处测量吸光度。

### 3.2 试剂

除另有说明外,仅使用认可的分析纯试剂和符合 GB/T 6682 规定的三级以上蒸馏水或其纯度相当的水。

3.2.1 盐酸,ρ1.19g/mL。

3.2.2 硝酸,ρ1.42g/mL。

3.2.3 高氯酸,ρ1.67g/mL。

3.2.4 氢氟酸,ρ1.05g/mL。

3.2.5 磷酸,ρ1.69g/mL。

3.2.6 高碘酸钠(钾)溶液,50g/L。

称取 5g 高碘酸钠(钾)于 250mL 烧杯中,加 60mL 水,10mL 硝酸(3.2.2),加热溶解后冷却,用水稀释至 100mL,混匀。

注:配制高碘酸钾溶液冷却至室温时,室温较低可能有少许晶体析出,不影响分析结果。

3.2.7 亚硝酸钠溶液,10g/L。

### 3.2.8 氧化锰标准溶液

3.2.8.1 称取 0.7745g 金属锰(含量>99.95%,预先用稀硝酸溶解表面氧化物,用水洗净后于乙醇中再洗 3 次~4 次,室温晾干)于 300mL 烧杯中,加 50mL 硝酸(1+3),加热溶解,煮沸驱尽氮氧化物,冷却后移入 1000mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。1.00mL 此溶液含氧化锰 1.00mg。

3.2.8.2 移取 50.00mL 氧化锰标准溶液(3.2.8.1)于 250mL 容量瓶中,加入 10mL 硝酸(1+3),用水