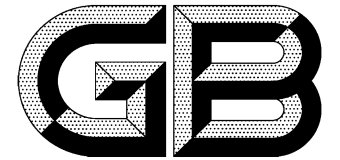


ICS 77.080.01  
H 11



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 223.75—2008  
代替 GB/T 223.75—1991

GB/T 223.75—2008

## 钢铁及合金 硼含量的测定 甲醇蒸馏-姜黄素光度法

Iron, steel and alloy—Determination of boron content—  
Methanol distillation-curcumin photometric method

中华人民共和国  
国家标准  
钢铁及合金 硼含量的测定  
甲醇蒸馏-姜黄素光度法  
GB/T 223.75—2008

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址: www.spc.net.cn

电话: 68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 10 千字  
2008年8月第一版 2008年8月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-32349 定价 14.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话: (010)68533533



GB/T 223.75—2008

2008-05-13 发布

2008-11-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

GB/T 223 的本部分代替 GB/T 223.75—1991《钢铁及合金化学分析方法 甲醇蒸馏-姜黄素光度法测定硼量》。

本部分与 GB/T 223.75—1991 相比较主要进行了以下修改：

- 试样处理：采用硫-磷混酸分解硼化物测定全硼；
- 蒸馏分离：使用改进的卧式同步蒸馏装置；
- 显色条件：于沸水浴上蒸干，在苯酚稳定条件下显色。

本部分的附录 A 是资料性附录。

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归口。

本部分起草单位：中国钢研科技集团公司、本溪钢铁(集团)有限责任公司技术中心理化检测所、中科院沈阳金属所、马鞍山钢铁股份有限公司技术中心、重庆钢铁公司钢研所。

本部分起草人：戈儒彬、胡修伟、胡晓燕。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

GB/T 223.75—1981、GB/T 223.75—1991。

表 2 精密度结果

元素	水平范围/%	重复性限 $r$	再现性限 $R$
硼	0.000 5~0.200	$r=0.000 06+0.095 57 m$	$R=0.000 18+0.151 70 m$
式中： $m$ 是两个测定值的平均值，单位为%(质量分数)。			

重复性限( $r$ )、再现性限( $R$ )按以上表 2 给出的方程求得。

在重复性条件下,获得的两次独立测试结果的绝对差值不大于重复性限( $r$ ),大于重复性限( $r$ )的情况以不超过 5%为前提;

在再现性条件下,获得的两次独立测试结果的绝对差值不大于再现性限( $R$ ),大于再现性限( $R$ )的情况以不超过 5%为前提。

## 10 试验报告

试验报告应包括下列内容:

- 鉴别试料、实验室和分析日期等资料;
- 遵守本部分规定的程度;
- 分析结果及其表示;
- 测定中观察到的异常现象;
- 对分析结果可能有影响而本部分未包括的操作或者任意的操作。

## 钢铁及合金 硼含量的测定 甲醇蒸馏-姜黄素光度法

**警告:**使用本部分的人员应有正规实验室工作的实践经验。本部分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

GB/T 223 的本部分规定了用甲醇蒸馏-姜黄素光度法测定硼含量。

本部分适用于碳钢、合金钢、高温合金及精密合金中质量分数为 0.000 5%~0.20% 硼含量的测定。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 223 的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,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 6379.1 测试方法与结果的准确度(正确度和精确度) 第 1 部分 总则与定义

GB/T 6379.2 测试方法与结果的准确度(正确度和精确度) 第 2 部分 确定标准测量方法的重复性和再现性的基本方法

GB/T 20066 钢和铁 化学成分测定用试样的取样和制样方法

### 3 原理

试料经酸溶解后,用磷酸和硫酸分解硼化合物,硼与甲醇生成硼酸甲酯经蒸馏与其他元素分离。在草酸存在下,硼与姜黄素形成红色配合物,于波长 545 nm 处测量吸光度。

### 4 试剂

除另有说明,在分析中仅使用确认为优级纯试剂和二次蒸馏水或相当纯度的水。

- 甲醇,分析纯。
- 丙酮,分析纯。
- 过氧化氢, $\rho$  约 1.10 g/mL。
- 硫酸, $\rho$  约 1.84 g/mL。
- 硫酸,1+6,以  $\rho$  约 1.84 g/mL 稀释。
- 磷酸, $\rho$  约 1.69 g/mL。MOS 级。
- 硝酸, $\rho$  约 1.42 g/mL。
- 盐酸, $\rho$  约 1.19 g/mL。
- 盐酸,1+4,以  $\rho$  约 1.19 g/mL 稀释。
- 硫-磷混酸,2+5+3,以水、磷酸、硫酸混匀。
- 氢氧化钙悬浮液,称取 3.7 g 氢氧化钙加水至体积为 500 mL,贮于塑料瓶中,用时混匀。
- 草酸溶液,100 g/L。
- 姜黄素-乙醇溶液,0.5 g/L。称取 0.05 g 姜黄素溶于 100 mL 无水乙醇中,用快速滤纸过滤于塑料瓶中贮存。