

ICS 77.080  
H 11



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 223.78—2000  
idt ISO 10153:1997

---

## 钢铁及合金化学分析方法 姜黄素直接光度法测定硼含量

Methods for chemical analysis of iron, steel and alloy—  
Curcumin spectrophotometric method for  
the determination of boron content

2000-10-25 发布

2001-09-01 实施

---

国家质量技术监督局 发布

## 前 言

本标准等同采用国际标准 ISO 10153:1997《钢 硼含量的测定 姜黄素光度法》，并增加附录 E 对标准中有关引用标准部分加以说明。

本标准与原国家标准 GB/T 223.6—1981 中第三部分的主要差异：本标准采用铝合金托分解试样，GB 223.6—1981 采用电热板分解试样。

GB 223 在《钢铁及合金化学分析方法》总标题下，包括若干独立部分，本标准为第 78 部分。

本标准自实施之日起，代替 GB/T 223.6—1981《钢铁及合金中硼量的测定 第三部分 姜黄素直接光度法》。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D 和附录 E 都是提示的附录。

本标准由国家冶金工业局提出。

本标准由全国钢标准化技术委员会归口。

本标准主要起草单位：钢铁研究总院。

本标准主要起草人：田 玲、崔秋红。

本标准 1981 年 3 月首次发布。

## ISO 前言

ISO(国际标准化组织)是世界各国标准团体的联合组织,通常通过 ISO 技术委员会进行国际标准的制定工作。对技术委员会建立的项目感兴趣的每一成员有权参加此委员会。与 ISO 有联系的国际组织、政府和非政府组织也可参加工作。在电工标准化事务方面 ISO 与国际电工委员会(IEC)密切合作。

被技术委员会采纳的国际标准草案,分发给团体委员投票。参加投票的团体成员至少 75%赞成才能作为国际标准出版。

ISO 10153 国际标准是由 ISO/TC 17 技术委员会钢铁化学成分测定方法 SC1 分技术委员会制定。

本标准第二版是对第一版(ISO 10153:1991)进行了技术修改,取消并代替第一版。

本国际标准附录 A 至附录 D 均为提示的附录。

# 中华人民共和国国家标准

## 钢铁及合金化学分析方法 姜黄素直接光度法测定硼含量

GB/T 223.78—2000  
idt ISO 10153:1997

代替 GB/T 223.6—1981 中第  
三部分

Methods for chemical analysis of iron, steel and alloy—  
Curcumin spectrophotometric method for  
the determination of boron content

### 1 范围

本标准规定了姜黄素直接光度法测定钢中硼含量。

本方法适用于钢中 0.000 5% (m/m)~0.012% (m/m) 及非合金钢中 0.000 1% (m/m)~0.000 5% (m/m) 硼含量的测定。

### 2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有的标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。IEC 和 ISO 的成员支持目前有效的国际标准注册。

ISO 385-1:1984 实验室玻璃仪器—滴定管—第一部分:基本要求

ISO 648:1977 实验室玻璃仪器—单标移液管

ISO 1042:1983 实验室玻璃仪器—单标容量瓶

ISO 3696:1987 分析实验室用水规格及检验方法

ISO 5725-1:1994 测量方法和结果的精度(准确度和精密度)—第一部分:通则及定义

ISO 5725-2:1994 测量方法和结果的精度(准确度和精密度)—第二部分:确定标准测量方法重现性和再现性的基本方法

ISO 5725-3:1994 测量方法和结果的精度(准确度和精密度)—第三部分:标准测量方法精密度的中间测量

ISO 14284:1997 钢和铁—测定化学成分的取样及制样

### 3 原理

将试料溶于盐酸、硝酸,用磷酸、硫酸在 290℃ 分解硼化合物(如氮化物)。在乙酸-乙酸盐缓冲介质中,硼酸与姜黄素形成有色化合物,在波长 543 nm 处进行光度测量。

### 4 试剂

分析过程中,除特殊说明外,应使用认可分析纯和硼含量很低的试剂及 ISO 3696 中规定的 2 级水。

4.1 纯铁,不含硼或已知残余硼含量。

4.2 一水次磷酸钠( $\text{NaH}_2\text{PO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ )。

4.3 盐酸, $\rho$  约 1.19 g/mL。