

ICS 77.080.01  
H 11



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 223.86—2009/ISO 9556:1989

GB/T 223.86—2009/ISO 9556:1989

## 钢铁及合金 总碳含量的测定 感应炉燃烧后红外吸收法

Steel and iron—Determination of total carbon content—  
Infrared absorption method after combustion in an induction furnace

(ISO 9556:1989, IDT)

中华人民共和国  
国家标准  
钢铁及合金 总碳含量的测定  
感应炉燃烧后红外吸收法  
GB/T 223.86—2009/ISO 9556:1989

\*  
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 1 字数 20 千字  
2009年12月第一版 2009年12月第一次印刷

\*  
书号:155066·1-39369 定价 18.00 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 223.86-2009

2009-10-30 发布

2010-05-01 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

化碳和/或二氧化碳。

C.7.3 电子控制装置通常用来调节仪器零点,补偿空白,调整校准曲线的斜率和校正非线性响应。分析仪通常能够输入标准样品或试料的质量,对输出结果进行自动校正;仪器也可配备一体化的自动天平,用以称量坩埚、试料,并将质量的数值传送至计算机。

## 前 言

GB/T 223 的本部分等同采用 ISO 9556:1989《钢铁 总碳含量的测定 感应炉燃烧后红外吸收法》。

为便于使用,本部分做了下列编辑性修改:

- “本国际标准”改为“本部分”;
- 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”;
- 删除国际标准的前言。

本部分的附录 A、附录 B 和附录 C 都是资料性附录。

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。

本部分主要起草单位:钢铁研究总院、长安汽车(集团)有限公司、重庆市计量质量检测研究院。

本部分主要起草人:杨国荣、文元梅、李启华、张健杨。

附录 B  
(资料性附录)  
精密度数据图示

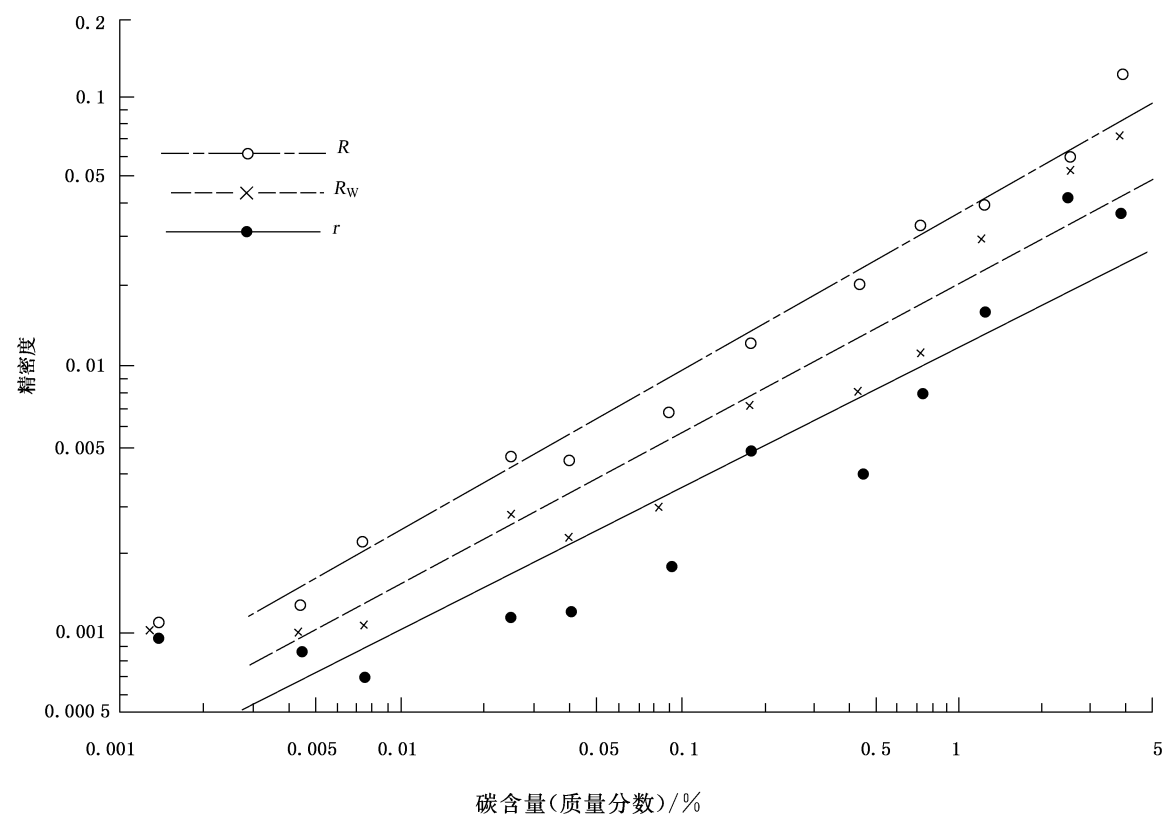


图 B.1 碳含量与重复性限( $r$ )或再现性限( $R$ 和 $R_w$ )间的对数关系

## 钢铁及合金 总碳含量的测定 感应炉燃烧后红外吸收法

### 1 范围

GB/T 223 的本部分规定了用感应炉燃烧后红外吸收法测定钢铁中总碳含量的方法。  
本部分适用于质量分数为 0.003%~4.5% 的碳含量的测定。

### 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 测量方法与结果的准确度(正确度与精密度) 第 1 部分:总则与定义(GB/T 6379.1—2004,ISO 5725-1:1994,IDT)

GB/T 6379.2 测量方法与结果的准确度(正确度与精密度) 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 6379.2—2004,ISO 5725-2:1994,IDT)

GB/T 12805 实验室玻璃仪器 滴定管(GB/T 12805—1991,neq ISO 385—1984)

GB/T 12806 实验室玻璃仪器 单标线容量瓶(GB/T 12806—1991,eqv ISO 1042—1983)

GB/T 12808 实验室玻璃仪器 单标线吸量管(GB/T 12808—1991,eqv ISO 648—1977)

GB/T 20066 钢和铁 化学成分测定用试样的取样和制样方法(GB/T 20066—2006,ISO 14284:1996,IDT)

ISO 5725-3 测量方法与结果的准确度(正确度与精密度) 第 3 部分:标准测量方法精度的中间度量

### 3 原理

试料在纯氧气流中通过高频感应炉,在高温有助熔剂存在的条件下燃烧,将碳转化为二氧化碳和/或一氧化碳。

测量氧气流中的二氧化碳和/或一氧化碳的红外吸收光谱。

### 4 试剂

除非另有说明,在分析中仅使用确认为分析纯的试剂和蒸馏水或相当纯度的水。

#### 4.1 水,不含二氧化碳

使用前将水煮沸 30 min,冷却至室温,通氧(4.2)吹泡 15 min。

#### 4.2 氧气,质量分数不小于 99.5%

当怀疑氧气中存在有机污染物时,应将一个加热到 450 °C 以上的氧化催化剂管(氧化铜或铂)置于净化系统前(参见附录 C)。

#### 4.3 纯铁,碳含量小于 0.001 0%(质量分数)。