



中华人民共和国国家标准

GB/T 223.88—2019/ISO 13933:2014

钢铁及合金 钙和镁含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法

**Iron, steel and alloy—Determination of calcium and magnesium contents—
Inductively coupled plasma atomic emission spectrometric method**

(ISO 13933:2014, Steel and iron—Determination of calcium and magnesium—
Inductively coupled plasma atomic emission spectrometric method, IDT)

2019-06-04 发布

2020-05-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

GB/T 223 分为若干部分。

本部分为 GB/T 223 的第 88 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用翻译法等同采用 ISO 13933:2014《钢铁 钙和镁的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法》。

与本部分中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

——GB/T 6682—2008 分析实验室用水规格和试验方法(ISO 3696:1987,MOD)

——GB/T 12806—2011 实验室玻璃仪器 单标线容量瓶(ISO 1042:1998,MOD)

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

本部分做了下列编辑性修改：

——为与现有标准系列一致,将本部分名称改为《钢铁及合金 钙和镁含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法》。

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/TC 183)归口。

本部分起草单位:钢研纳克检测技术股份有限公司、宝钢特钢有限公司、鞍钢股份有限公司、武汉钢铁有限公司、中冶建筑研究总院有限公司。

本部分主要起草人:罗倩华、刘正、王玉娟、于媛君、于录军、林春来、李楠楠。

钢铁及合金 钙和镁含量的测定

电感耦合等离子体原子发射光谱法

1 范围

GB/T 223 的本部分规定了用电感耦合等离子体原子发射光谱法测定纯铁、铸铁、钢及高温合金中钙和镁含量的方法。

本部分适用于质量分数为 0.000 5%~0.006% 的钙含量和质量分数为 0.000 5%~0.20% 的镁含量的测定。

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。

ISO 385 实验室玻璃仪器 滴定管(Laboratory glassware—Burettes)

ISO 648 实验室玻璃仪器 单标线吸量管(Laboratory glassware—Single-volume pipettes)

ISO 1042 实验室玻璃仪器 单标线容量瓶(Laboratory glassware—One mark volumetric flasks)

ISO 3696 分析实验室用水 规定和试验方法(Water for analytical laboratory use—Specification and test methods)

ISO 14284 钢和铁 化学成分测定用试样的取样和制样方法(Steel and iron—Sampling and preparation of samples for the determination of chemical composition)

3 原理

试料用盐酸、硝酸和氢氟酸的混合酸溶解,高氯酸冒烟。用盐酸和硝酸溶解盐类。如需要,加入内标元素,并稀释至一定体积。溶液经过滤(如有必要)后雾化进入电感耦合等离子体光谱仪中,测量每个元素分析线的发射强度,同时测量内标元素谱线的发射强度。

4 试剂

除非另有说明,在分析中仅使用确认为钙和镁含量很低的分析纯试剂和 ISO 3696 中规定的二级水或相当纯度的水。

4.1 纯铁,钙和镁的含量小于 0.5 $\mu\text{g/g}$ 。

4.2 盐酸, ρ 约 1.19 g/mL。

4.3 盐酸, ρ 约 1.19 g/mL,稀释至 1+1。

4.4 盐酸, ρ 约 1.19 g/mL,稀释至 1+4。

4.5 盐酸, ρ 约 1.19 g/mL,稀释至 1+100。

4.6 硝酸, ρ 约 1.42 g/mL。

4.7 氢氟酸, ρ 约 1.15 g/mL。

4.8 高氯酸, ρ 约 1.67 g/mL。