



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 5687.12—2020

---

## 铬铁 磷、铝、钛、铜、锰、钙 含量的测定 电感耦合等离子体 原子发射光谱法

Ferrochromium—Determination of phosphorus, aluminum, titanium, copper,  
manganese, calcium content—Inductively coupled plasma  
atomic emission spectrometric method

2020-06-02 发布

2020-09-01 实施

---

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

GB/T 5687 分为以下若干部分：

- GB/T 5687.2 铬铁、硅铬合金和氮化铬铁 硅含量的测定 高氯酸脱水重量法；
- GB/T 5687.4 氮化铬铁和高氮铬铁 氮含量的测定 蒸馏-中和滴定法；
- GB/T 5687.10 铬铁 锰含量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- GB/T 5687.11 铬铁 钛含量的测定 二安替比林甲烷分光光度法；
- GB/T 5687.12 铬铁 磷、铝、钛、铜、锰、钙含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法；

.....

本部分为 GB/T 5687 的第 12 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由中国钢铁工业协会提出。

本部分由全国生铁及铁合金标准化技术委员会(SAC/TC 318)归口。

本部分起草单位：本钢板材股份有限公司、内蒙古鄂尔多斯电力冶金集团股份有限公司、广西柳州钢铁集团有限公司、安徽长江钢铁股份有限公司、江苏省鑫鑫钢铁集团有限公司、首钢股份公司迁安钢铁公司、北京中冶设备研究设计总院有限公司、交城义望铁合金有限责任公司、中冶建筑研究总院有限公司、冶金工业信息标准研究院。

本部分主要起草人：杨维秀、王亚朋、唐语、田玉伟、陈荣、林志旺、陈海、张显峰、马宁、薄风华、顾红琴、于树荣、杜士毅、覃丹柳、王立霞、孙娟、崔玉文、刘飞宇、黄芝敏、卢春生。

# 铬铁 磷、铝、钛、铜、锰、钙 含量的测定 电感耦合等离子体 原子发射光谱法

**警示**——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,保证符合国家有关法规规定的条件。

## 1 范围

GB/T 5687 的本部分规定了采用电感耦合等离子体原子发射光谱法(ICP-AES)测定磷、铝、钛、铜、锰、钙等元素含量的方法。

本部分适用于铬铁中磷、铝、钛、铜、锰、钙含量的测定,硅铬合金相应元素的测定也适用于本部分。各元素测定范围见表1。

表 1 元素及测量范围

| 分析元素 | 测量范围(质量分数)/% |
|------|--------------|
| P    | 0.010~0.10   |
| Al   | 0.050~0.60   |
| Ti   | 0.005 0~0.60 |
| Cu   | 0.010~1.50   |
| Mn   | 0.010~1.00   |
| Ca   | 0.10~1.50    |

## 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。

- GB/T 4010 铁合金化学分析用试样的采取和制备
- GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
- GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB/T 12806 实验室玻璃仪器 单标线容量瓶
- GB/T 12807 实验室玻璃仪器 分度吸量管
- GB/T 12808 实验室玻璃仪器 单标线吸量管
- JJG 768 发射光谱仪检定规程

## 3 原理

低碳试料以盐酸、过氧化氢、氢氟酸和高氯酸分解,在冒烟状态下,滴加盐酸挥铬后制备为盐酸溶液;高碳试料用过氧化钠在镍坩埚内熔融,用酸浸取,并稀释到一定体积。使用耐高盐雾化器和相应雾