

# SN

中华人民共和国出入境检验检疫行业标准

SN/T 2413—2010

---

## 进出口金属硅中总碳和硫含量测定 高频燃烧红外吸收光谱法

Determination of total carbon and sulfur contents of  
silicon metal for import and export—Infrared absorption spectrometry

2010-01-10 发布

2010-07-16 实施

---

中华人民共和国  
国家质量监督检验检疫总局 发布

## 前 言

本标准附录 A 和附录 B 为资料性附录。

本标准由国家认证认可监督管理委员会提出并归口。

本标准起草单位：中华人民共和国广东出入境检验检疫局。

本标准起草人：陈平、张震坤、梁静、马冰冰。

本标准系首次发布的出入境检验检疫行业标准。

# 进出口金属硅中总碳和硫含量测定

## 高频燃烧红外吸收光谱法

### 1 范围

本标准规定了进出口金属硅中高频燃烧红外吸收光谱法总碳和硫含量测定的方法。

本标准适用于进出口金属硅中总碳和硫含量的测定。测定范围：C:0.010%~0.50%；S:0.002%~0.02%。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准，然而，鼓励根据本标准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标准。

GB/T 2881 工业硅

GB/T 4010 铁合金化学分析用试样的采取和制备

### 3 方法提要

试样于高频感应炉大氧气流中加热燃烧，碳转化成为二氧化碳（或一氧化碳），硫转化成为二氧化硫由氧气引入红外线检测器测量室，检测二氧化碳（或一氧化碳）和二氧化硫对特定波长的红外线吸收能，其吸收能与碳和硫的浓度关系成正比，测得总碳和硫含量。

### 4 试剂

除非另有说明，仅使用认可的分析纯试剂和蒸馏水或其纯度相当的水。

- 4.1 水煮沸 30 min，冷却到室温，通氧气（4.5）使起泡 15 min，使用时制备。
- 4.2 碳酸钠（基准物质）：干燥无水碳酸钠。使用前在 285℃ 烘干 2 h，置于干燥器中冷却。
- 4.3 硫酸钾（优级纯）：使用前在 105℃~110℃ 烘至恒重，置于干燥器中冷却。
- 4.4 高氯酸镁：粒度为 0.7 mm~1.2 mm。
- 4.5 氧气（99.5% 以上）。
- 4.6 纯铁助熔剂：碳含量低于 0.001%（质量分数）。
- 4.7 钨锡助熔剂：纯钨锡粉 6 比 4 混合。含碳量低于 0.001%（质量分数）。
- 4.8 碳酸钠标准储存溶液（25 g/L）：称取 55.152 g 碳酸钠（4.2），溶解于 200 mL 水中，移入 250 mL 容量瓶中，稀释到刻度，混匀。此溶液 1 mL 含 25 mg 碳。
- 4.9 硫酸钾标准溶液：按表 2 称取硫酸钾（4.3），分别置于 6 个 100 mL 烧杯中，用水溶解，移入 100 mL 容量瓶中，稀释到刻度，混匀。
- 4.10 金属硅标准物质。

### 5 仪器和设备

- 5.1 高频感应红外碳硫仪。（灵敏度  $0.1 \times 10^{-6}$ ）。
- 5.2 微量移液管：100  $\mu$ L，误差应小于 1  $\mu$ L。
- 5.3 锡囊：容积约 0.4 mL，碳含量低于 0.001%（质量分数）。