



中华人民共和国国家标准

GB 13580.13—92

大气降水中钙、镁的测定 原子吸收分光光度法

Determination of calcium and magnesium in the wet precipitation
—Atomic absorption spectrophotometry

1992-06-20 发布

1993-03-01 实施

国家环境保护局
国家技术监督局

发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
大 气 降 水 中 钙、镁 的 测 定
原 子 吸 收 分 光 光 度 法

GB 13580.13—92

*

中 国 标 准 出 版 社 出 版 发 行
北 京 西 城 区 复 兴 门 外 三 里 河 北 街 16 号
邮 政 编 码：100045

<http://www.spc.net.cn>

电 话：63787337、63787447

1993 年 4 月 第 一 版 2006 年 5 月 电 子 版 制 作

*

书 号：155066·1-25317

版 权 专 有 侵 权 必 究
举 报 电 话：(010)68533533

中华人民共和国国家标准

大气降水中钙、镁的测定 原子吸收分光光度法

GB 13580.13—92

Determination of calcium and magnesium in the wet precipitation
—Atomic absorption spectrophotometry

1 主题内容与适用范围

- 1.1 本标准规定了测定大气降水中钙、镁的原子吸收分光光度法。
- 1.2 本标准适用于大气降水样品中钙、镁的测定。
- 1.3 本标准最低检出浓度钙为0.02 mg/L, 镁为0.002 5 mg/L, 测定范围钙为0.2~7 mg/L, 镁为0.02~0.5 mg/L。

2 引用标准

GB 13580.2 大气降水样品的收集与保存

3 原理

火焰原子吸收分光光度法是根据某元素的基态原子对该元素的特征光谱辐射产生选择性吸收来进行测定。将降水试样喷入空气-乙炔火焰中, 分别于波长422.7 nm 和285.2 nm 处测量钙、镁的吸光度, 用校准曲线法进行测定。样品若有 Al、Be、Ti 等元素存在会产生负干扰, 可加入释放剂氯化镧、硝酸镧或氯化锶予以消除。

4 试剂

- 4.1 盐酸溶液:(1+1)。取100 mL 盐酸加到100 mL 水中, 摇匀。
- 4.2 钙标准贮备液:500 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 。准确称取0.625 0 g 碳酸钙(180 $^{\circ}\text{C}$ 烘2 h)于烧杯中, 加20 mL 水悬浮, 缓慢加入少量(1+1)盐酸(4.1), 小心溶解, 加热驱除 CO_2 , 冷却后, 定容至500 mL。
- 4.3 镁标准贮备液:100 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 。准确称取0.165 8 g 氧化镁(在1 000 $^{\circ}\text{C}$ 高温炉中灼烧1 h, 在保干器中冷却后称量)于烧杯中, 用少量(1+1)盐酸(4.1)溶解, 移入1 000 mL 容量瓶中, 用水稀释至刻度。
- 4.4 钙、镁混合标准使用液:50 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 钙, 5 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 镁。分别吸取钙、镁标准贮备液10.0 mL 和5.00 mL 于100 mL 容量瓶中, 加2 mL 硝酸溶液(4.5), 用水稀释到刻度。
- 4.5 硝酸溶液:(1+1)。取100 mL 硝酸加入100 mL 水中, 摇匀。
- 4.6 硝酸溶液:5%。取5 mL 硝酸加水至100 mL, 摇匀。
- 4.7 硝酸镧溶液:10%。称23.5 g 氧化镧, 用少量硝酸(4.5)微热溶解, 加硝酸溶液(4.6)至200 mL。

5 仪器

- 5.1 原子吸收分光光度计。
- 5.2 钙、镁空心阴极灯。