

ICS 71.040.40
G 76



中华人民共和国国家标准

GB/T 22598—2008

水处理化学品 铅含量测定方法

Water treatment chemicals—Determination of lead content



2008-12-23 发布

2009-09-01 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

前 言

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国化学标准化技术委员会水处理剂分会(SAC/TC 63/SC 5)归口。

本标准负责起草单位：中海油天津化工研究设计院。

本标准主要起草人：李琳、邵宏谦、白莹。

水处理化学品 铅含量测定方法

1 范围

本标准规定了水处理化学品中铅含量的方法原子吸收光谱法。

本标准适用于所取水处理化学品试液中铅含量在 $0.5 \mu\text{g} \sim 9.0 \mu\text{g}$ 范围内的测定。

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 602 化学试剂 杂质测定用标准溶液的制备(GB/T 602—2002,ISO 6353-1:1982,NEQ)

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

3 方法提要

向试样中加入硝酸和过氧化氢,使试样中的铅溶解,然后用原子吸收光谱法测定铅含量。

4 试剂和材料

本标准所用试剂,除非另有规定,应使用分析纯试剂和符合 GB/T 6682 中二级水的规定。

试验中所需杂质标准溶液,在没有注明其他要求时,按 GB/T 602 之规定制备。

安全提示:本标准使用的强酸具有腐蚀性,使用时应注意。溅到身上时,用大量水冲洗,避免吸入或接触皮肤。

4.1 过氧化氢:优级纯。

4.2 硝酸(优级纯)溶液:1+1。

4.3 硝酸(优级纯)溶液:1+199。

4.4 铅标准贮备溶液:0.1 mg/mL。

4.5 铅标准溶液:1 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 。

准确移取 5.0 mL 铅标准贮备溶液置于 500 mL 容量瓶中,用硝酸溶液(4.3)稀释至刻度,摇匀。此溶液现用现配。

5 仪器、设备

5.1 原子吸收光谱仪:带有石墨炉控制装置,铅空心阴极灯,氙灯或塞曼背景扣除装置。

5.2 氩气钢瓶。

5.3 20 μL 微量定量取样器。

注:所用玻璃仪器必须用硝酸溶液(4.2)清洗,再以水清洗干净。

6 分析步骤

6.1 试液的制备

按有关产品标准的规定称取一定量的试样置于 250 mL 烧杯中,加水溶解至 100 mL,小心加入 2.0 mL 过氧化氢和 2.0 mL 硝酸溶液(4.2),加热蒸发至溶液体积约为 40 mL,冷却至室温,将溶液完全转移至 100 mL 容量瓶中,加水至刻度,摇匀。

6.2 校准曲线的绘制

分别移取铅标准溶液 0.0 mL、1.0 mL、3.0 mL、5.0 mL、7.0 mL、9.0 mL 置于 6 个 100 mL 容量瓶中，用硝酸溶液(4.3)稀释至刻度，摇匀，其中的铅含量分别为 0.0 μg、1.0 μg、3.0 μg、5.0 μg、7.0 μg、9.0 μg。按仪器说明书，把原子吸收光谱仪的各种条件调至最佳状态。仪器调零后，测定每个标准溶液的吸光度。

石墨炉原子化参数见表 1。

表 1 石墨炉原子化参数

项 目	干 燥	灰 化	原 子 化	清 除
温度/℃	200	600	2 300	2 500
斜坡升温时间/s	20	10	1	1
保持时间/s	10	20	5	2
氩气流量/(mL/min)	300	300	50	300

从每个标准溶液的吸光度中减去空白溶液的吸光度，以铅含量为横坐标，对应的吸光度为纵坐标，绘制校准曲线。

6.3 测定

用与测定标准溶液相同的工作条件测定试液(6.1)的吸光度。同时做空白试验。

7 结果计算

从试液吸光度中减去空白溶液的吸光度，用所得吸光度从校准曲线上查出相应的铅含量。与产品相关的标准将给出合适的最终结果的计算公式。

8 试验报告

试验报告应包括以下部分：

- a) 样品的鉴定；
- b) 依据的通用方法和相关产品的标准；
- c) 结果和表述方法；
- d) 在测定过程中任何异常情况的提示；
- e) 在本标准或相关的产品标准中不包括的操作或随意的操作情况。