

ICS 71.100.20
G 86



中华人民共和国国家标准

GB/T 18994—2014
代替 GB/T 18994—2003

GB/T 18994—2014

电子工业用气体 高纯氯

Gases for electronic industry—High purity chlorine

中华人民共和国
国家标准
电子工业用气体 高纯氯
GB/T 18994—2014

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

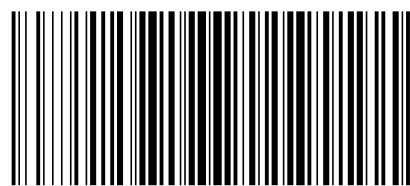
*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 15 千字
2015年3月第一版 2015年3月第一次印刷

*

书号: 155066·1-51305 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 18994—2014

2014-12-22 发布

2015-07-01 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

A.3 测定步骤

A.3.1 启动仪器

按电感耦合等离子质谱仪(ICP-MS)说明书开启仪器,调整仪器各部件达到测定条件,待仪器稳定后即可测定。

A.3.2 测定

A.3.2.1 标准样品的测定

用金属元素标准溶液进样。记录标准溶液中金属粒子吸收峰的吸光度信号(峰面积或峰高)。每种标准溶液至少重复进样两次,直至两次平行测定的相对偏差不大于5%,取平均值。

A.3.2.2 样品的测定

将吸收后的样品溶液以测定标准溶液同样的测定条件进样,记录不同金属粒子吸收峰的吸光度信号(峰面积或峰高),重复进样至少两次,直至两次平行测定的相对偏差不大于5%,取平均值。

A.3.2.3 结果处理

高纯氯中金属元素的含量按式(A.1)计算:

$$w_i = A_i / A_s \times w_s \times 1\,000 / m \quad \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

- w_i ——高纯氯中金属元素的含量,单位为微克每升($\mu\text{g/L}$);
- A_i ——样品的信号强度;
- A_s ——标样的信号强度;
- w_s ——标样的含量,单位为微克每升($\mu\text{g/L}$);
- m ——通过气体吸收瓶的氯气的质量,单位为克(g),按式(A.2)计算;
- 1 000——转换系数。

通过气体吸收瓶的氯气的质量按式(A.2)计算:

$$m = m_6 + m_5 + m_4 - m_3 - m_2 - m_1 \quad \dots\dots\dots (A.2)$$

式中:

- m ——通过气体吸收瓶的氯气的质量,单位为克(g);
- m_6 ——吸收氯气后试剂瓶和吸收液的总质量,单位为克(g);
- m_5 ——吸收氯气后气体吸收瓶 A 和吸收液的总质量,单位为克(g);
- m_4 ——吸收氯气后气体吸收瓶 B 和吸收液的总质量,单位为克(g);
- m_3 ——吸收氯气前试剂瓶和吸收液的总质量,单位为克(g);
- m_2 ——吸收氯气前气体吸收瓶 A 和吸收液的总质量,单位为克(g);
- m_1 ——吸收氯气前气体吸收瓶 B 和吸收液的总质量,单位为克(g)。

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 18994—2003《电子工业用气体 高纯氯》。与 GB/T 18994—2003 相比,除编辑性修改外主要技术内容变化如下:

- 修改了范围(见第 1 章,2003 年版的第 1 章);
- 修改了规范性引用文件(见第 2 章,2003 年版的第 2 章);
- 修改了技术要求(见第 3 章,2003 年版的第 3 章);
- 修改了抽样、判定(见 4.1,2003 年版的第 5 章);
- 删去了取样装置的规定(2003 年版的 4.1);
- 修改了氧、氮、一氧化碳、二氧化碳、烃含量的测定方法(见 4.3,2003 年版的 4.3、4.4);
- 增加了氢含量的测定方法(见 4.3);
- 修改了水分含量的测定方法(见 4.4,2003 年版的 4.5);
- 增加了金属元素含量的测定方法(见 4.5);
- 修改了标志、包装、贮运及安全(见第 5 章,2003 年版的第 6、7 章)。

本标准由全国半导体设备和材料标准化技术委员会(SAC/TC 203)提出并归口。

本标准起草单位:西南化工研究设计院有限公司、光明化工研究设计院有限公司、佛山市华特气体有限公司、上海华爱色谱分析技术有限公司、太和气体(荆州)有限公司、上海仪盟科技有限公司。

本标准主要起草人:周鹏云、常侠、廖恒易、方华、刘新明、汪正宏、杨任。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 18994—2003。

——本标准号及技术指标、检验员号。

5.1.11 高纯氯产品应存放在阴凉、干燥、通风的库房内,严禁曝晒,远离热源。

5.2 安全警示

按 GB 11984 的规定执行。

电子工业用气体 高纯氯

1 范围

本标准规定了高纯氯的技术要求、试验方法、检验规则及包装、标志、运输和储存。

本标准适用于以工业液氯为原料,采用物理吸附等过程生产的高纯氯产品。该产品主要用于大规模集成电路、光导纤维、高温超导、平板显示器、太阳能等技术领域。

分子式:Cl₂。

相对分子质量:70.90(按 2009 年国际相对原子质量计算)。

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 190 危险货物包装标志

GB/T 3723 工业用化学产品采样安全通则

GB 5099 钢质无缝气瓶

GB/T 5832.3 气体中微量水分的测定 第 3 部分:光腔衰荡光谱法

GB 7144 气瓶颜色标志

GB 11984 氯气安全规程

GB 14193 液化气体气瓶充装规定

GB 15258 化学品安全标签编写规定

GB 16804 气瓶警示标签

GB/T 26571 特种气体储存期规范

GB/T 28726—2012 气体分析 氮离子化气相色谱法

气瓶安全监察规程(2000 版)

危险化学品安全管理条例(2002 版)

特种设备安全监察条例(2009 版)

3 技术要求

高纯氯的技术要求应符合表 1 的要求。

表 1 技术指标

项 目	指 标
氯纯度(体积分数)/10 ⁻²	≥ 99.999 99.9995
氢(H ₂)含量(体积分数)/10 ⁻⁶	< 0.5 0.5
氧(O ₂)含量(体积分数)/10 ⁻⁶	< 1 1
氮(N ₂)含量(体积分数)/10 ⁻⁶	< 2 1