

ICS 71.100.20
G 86



中华人民共和国国家标准

GB/T 14603—2009
代替 GB/T 14603—1993

电子工业用气体 三氟化硼

Gases for electronic industry—Boron trifluoride

2009-10-30 发布

2010-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准代替 GB/T 14603—1993《电子工业用气体 三氟化硼》。

本标准与 GB/T 14603—1993 相比主要区别如下：

- 修改三氟化硼的适用范围(GB/T 14603—1993 的第 1 章,本版的第 1 章)；
- 修改规范性引用文件(GB/T 14603—1993 的第 2 章,本版的第 2 章)；
- 修改三氟化硼的技术指标内容(GB/T 14603—1993 的第 3 章,本版的第 3 章)；
- 增加三氟化硼采样安全要求(本版的 4.1.2)；
- 修改氮、氧(氩)含量的分析方法(GB/T 14603—1993 的 4.2,本版的 4.3)；
- 修改二氧化硫含量的分析方法(GB/T 14603—1993 的 4.2,本版的 4.6)；
- 增加二氧化碳、四氟化碳含量的分析方法(见本版的 4.3)；
- 修改标志、包装、贮运及安全(GB/T 14603—1993 的第 6 章、第 7 章,本版的第 5 章)；
- 增加资料性附录 A,并把测定三氟化硼中的氮、氧(氩)、二氧化碳和四氟化碳含量的色谱切割流程图写入该附录(见附录 A)。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由全国半导体设备和材料标准化技术委员会提出。

本标准由全国半导体设备和材料标准化技术委员会气体分技术委员会归口。

本标准起草单位：核工业理化工程研究院、大连光明化工研究院、西南化工研究设计院。

本标准主要起草人：邓建平、倪志强、孙福楠、周鹏云。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 14603—1993。

电子工业用气体 三氟化硼

1 范围

本标准规定了电子工业用三氟化硼的技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志、贮运及安全要求。

本标准适用于以氟气和硼单质为原料,采用直接化合的方法制得并经过纯化制取的三氟化硼;和以氟硼酸钠为原料热分解法制得并经过纯化制取的三氟化硼。主要用于半导体器件和集成电路生产的离子注入和掺杂。

分子式:BF₃。

相对分子质量:67.805(按2005年国际相对原子质量计算)。

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 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 7144 气瓶颜色标志

GB 11640 铝合金无缝气瓶

GB 14194 永久气体气瓶充装规定

气瓶安全监察规程

危险货物运输规则

3 技术要求

三氟化硼的质量应符合表1和表2的要求。

注:质量保证期为18个月。

表1 直接反应法制备的产品技术指标

项 目	指 标
三氟化硼(BF ₃)纯度(摩尔分数)/10 ⁻²	≥ 99.999 99.995
氮(N ₂)含量(摩尔分数)/10 ⁻⁶	< 2 20
氧+氩(O ₂ +Ar)含量(摩尔分数)/10 ⁻⁶	< 1 10
二氧化碳(CO ₂)含量(摩尔分数)/10 ⁻⁶	< 1 5
四氯化碳(CF ₄)含量(摩尔分数)/10 ⁻⁶	< 1 5
四氟化硅(SiF ₄)含量(摩尔分数)/10 ⁻⁶	< 5 10
总杂质含量(摩尔分数)/10 ⁻⁶	≤ 10 50
颗粒	供需双方商定 供需双方商定