



中华人民共和国国家标准

GB/T 1475—2005
代替 GB/T 1475—1989

镓

Gallium

2005-07-04 发布

2005-12-01 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

本标准在参照国外公司标准的基础上,结合我国实际生产情况,依据技术上先进、经济上合理的原则,对 GB/T 1475—1989 做了如下修订:

——将原牌号 Ga-3、Ga-2、Ga-1 修改为相应的牌号 Ga3N、Ga4N、Ga5N;

——增加一个牌号 Ga6N,使 Ga 的质量分数达到 99.999 9%;

——将原标准中对应 Ga3N、Ga4N、Ga5N 牌号的杂质元素单项质量分数限量,分别修改为杂质元素质量分数总和不大 于 0.10%、0.010%、0.001 0%。

本标准代替 GB/T 1475—1989。

本标准由中国有色金属工业协会提出。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会归口。

本标准由中国铝业股份有限公司负责起草。

本标准主要起草单位:中国铝业股份有限公司山东分公司、中国铝业股份有限公司河南分公司。

本标准主要起草人:毕效革、李林海、钟沂妹、梁倩、张学英、张凤琴。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会负责解释。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 1475—1989。

镓

1 范围

本标准规定了镓(Ga)的要求、试验方法、检验规则、包装、运输、贮存等。
本标准适用于氧化铝生产过程中回收制取的工业镓(99.9%~99.999%)和以工业镓为原料经电解精炼等方法制取的高纯镓(99.999 9%~99.999 99%)。

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 8170 数值修约规则
- YS/T 473 ICP-MS 分析法测定工业镓中杂质元素
- YS/T 474 ICP-MS 分析法测定高纯镓中痕量元素

3 要求

3.1 产品分类

镓按化学成分分为4个牌号:工业镓 Ga3N、Ga4N、Ga5N 和高纯镓 Ga6N。

3.2 化学成分

3.2.1 工业镓 Ga3N、Ga4N、Ga5N 的化学成分应符合表1的规定。

表 1 工业镓化学成分

牌号	化学成分(质量分数)/%	
	Ga,不小于	杂质总和
Ga3N	99.9	(Cu+Pb+Zn+Al+In+Ca+Fe+Sn+Ni)≤0.10
Ga4N	99.99	(Cu+Pb+Zn+Al+In+Ca+Fe+Sn+Ni+其他杂质)≤0.010
Ga5N	99.999	(Cu+Pb+Zn+Al+In+Ca+Fe+Sn+Ni+其他杂质)≤0.001 0

- 注1:表中镓百分含量为100%减去表中所列杂质总和的余量。
- 注2:表中未规定的其他杂质元素,可由供需双方协商确定。
- 注3:表中杂质含量数值修约按 GB/T 8170 的有关规定进行,修约后保留两位有效数字。

3.2.2 高纯镓 Ga6N 的化学成分应符合表2的规定。

3.3 外观

镓通常以固态出厂。固态产品呈蓝白色,液态产品呈银白色,表面具有金属光泽。产品表面不得有肉眼可见的海绵状物质或其他夹杂物。

3.4 其他要求

需方有特殊要求时,由供需双方协商,并在合同中注明。

表 2 高纯镓 Ga6N 化学成分

牌号	化学成分(质量分数)/%											
	Ga 不小于	杂质,不大于, $\times 10^3$										
		Cu	Pb	Zn	Fe	Ni	Si	Mg	Cr	Co	Mn	总和
Ga6N	99.999 9	1.5	0.50	1.0	1.2	0.50	2.0	1.0	0.50	0.50	0.50	10

注 1: 表中镓百分含量为 100% 减去表中所列杂质(质量分数)总和的余量。
 注 2: 表中未列出的其他杂质元素,可由供需双方协商确定。
 注 3: 表中杂质含量数值修约按 GB/T 8170 的有关规定进行,修约后保留两位有效数字。

4 试验方法

4.1 化学成分分析方法

4.1.1 工业镓按 YS/T 473《ICP-MS 分析法测定工业镓中杂质元素》的规定进行。

4.1.2 高纯镓按 YS/T 474《ICP-MS 分析法测定高纯镓中痕量元素》的规定进行。

4.1.3 镓的化学成分分析方法也可按供需双方协商确认的分析(仪器)方法进行。

4.2 外观

外观以目视法检测。

5 检验规则

5.1 检查和验收

5.1.1 镓应由供方技术监督部门进行检验,保证产品质量符合本标准的规定,并填写质量证明书。

5.1.2 需方应对收到的产品按本标准的规定进行检验,如检验结果与本标准的规定不符,应在收到产品之日起二个月内向供方提出,由供需双方协商解决。如需仲裁,仲裁取样由供需双方共同进行。

5.2 组批

镓应成批提交检验,每批应由同一牌号的产品组成。工业镓每批重量不大于 100 kg,高纯镓每批重量不大于 50 kg。

5.3 检验项目

每批镓应进行化学成分和外观的检验。

5.4 仲裁取样和制样

从每批产品的每箱中任取两瓶,剥开表层用玻璃管取等量试样混匀,总取样量应不少于 40 g。

5.5 检验结果判定

化学成分不合格时,则从该批产品中取双倍试样进行复验,若结果仍不合格时,则该批产品为不合格。

6 包装、标志、运输、贮存及产品质量证明书

6.1 包装

产品装入聚丙烯等塑料瓶中,每瓶最大净重 2.5 kg。经冷冻充氮或抽真空密封后,将瓶置于特制的压型泡沫塑料盒内,外加塑料薄膜密封后再置于国家商检部门认可的包装箱内,每箱最大净重 20 kg。

6.2 标志

6.2.1 产品每瓶及外包装箱上均要附有标签,其上注明:

a) 供方名称;

- b) 产品名称和牌号;
- c) 批号;
- d) 净重;
- e) 出厂日期;
- f) 本标准编号。

6.2.2 外包装箱上印有“不可倒置”字样或标志。

6.3 运输和贮存

产品在运输及贮存过程中应保持固态,必要时可在包装箱内加干冰降温。轻装轻卸,不得碰撞。

6.4 质量证明书

每批产品应附质量证明书,其上注明:

- a) 供方名称;
 - b) 产品名称和牌号;
 - c) 批号和净重;
 - d) 分析检验结果及技术监督部门印记;
 - e) 本标准编号;
 - f) 检验日期;
 - g) 出厂日期。
-