中华人民共和国国家标准

GB/T 6052—93

代替 GB 6052—85

工业液体二氧化碳

Commerial liquid carbon dioxide

1 主题内容与适用范围

本标准规定了工业液体二氧化碳的技术要求、试验方法、检验规则及包装、标志、贮存、运输要求。

本标准适用于由石灰窑气、发酵气、烃类转化气制取的瓶装液体二氧化碳。该产品主要用于化工、铸型、致冷、化纤、农业和科研等部门和领域。

分子式：CO_2

相对分子质量：44.01(按 1987 年国际相对原子质量)

2 引用标准

GB 190 危险货物包装标志

GB 5099 钢质无缝气瓶

GB 7144 气瓶颜色标记

GB 10621 食品添加剂 液体二氧碳

3 技术要求

工业液体二氧化碳的质量应符合表 1 要求：

表 1 技术要求

项目		指标		
		优级品	一级品	合格品
二氧化碳含量(V/V)，10^{-2}	≥	99.8	99.5	99.0
游离水含量(m/m)，10^{-2}	≤	0.05	0.2	0.4
油分		不得检出	不得检出	—
气味		无异味	无异味	—

4 检验方法

4.1 游离水含量测定

4.1.1 游离水含量测定必须先于二氧化碳含量和油分测定。

4.1.2 将被测样品钢瓶倒置 10 min 后缓慢开启瓶阀，让钢瓶中水流入清洁干燥的容器中，直到有少量二氧化碳喷出时为止。关闭瓶阀。用量筒测量从钢瓶中流出的水的体积。量筒的标称量值为 100 mL，最小刻度 1%，标称量值允许差±0.8%。

国家技术监督局 1993-08-26 批准　　1994-07-01 实施

4.1.3 游离水含量(w)以质量分数表示，按式(1)计算：

$$w = \frac{V \cdot \rho}{1\,000m} \times 100 \quad \cdots\cdots(1)$$

式中：V——从钢瓶流出的游离水的体积，mL；

ρ——水的密度，g/mL(取 $\rho=1$)；

m——钢瓶中液体二氧化碳的质量，kg。

4.2 二氧化碳含量测定

二氧化碳含量测定按 GB 10621 第 3.2 条规定进行。

4.3 油分测定

按 GB 10621 第 3.3 条规定进行。

4.4 气味测定

气味由人的嗅觉器官确定。

小心开启被测气瓶的阀门，使瓶内气体不断缓缓流出，30 s 后用手搧嗅其味，不应有其他气味的感觉。

5 检验规则

5.1 工业液体二氧化碳由生产厂的质量监督部门进行检验。生产厂应保证出厂产品质量符合本标准要求。

5.2 用户单位有权按照本标准的规定验收。

5.3 工业液体二氧化碳按批量抽样检验。每批数量为生产厂同一生产班充装的钢瓶数量。

5.4 验收整批二氧化碳时，按表 2 规定随机抽样进行检验。

表 2 抽样数量

每批二氧化碳瓶数	抽样瓶数
50 以下	2
51～100	3
101～500	5
501～1 000	10

5.5 检验结果如有一项不符合本标准要求时，应从该批其他钢瓶中按上表抽样数的二倍随机抽样检验。重新检验的结果若仍有一项不符合本标准要求时，则该批产品不能验收。

5.6 当供需双方对产品质量发生异议时，由双方共同检验或提请仲裁。

6 包装、标志、运输、贮存

6.1 工业液体二氧化碳气瓶的充装、标志、充装系数、运输、贮存和使用都应符合《气瓶安全监察规程》和《危险货物运输规则》的规定。包装标志应符合 GB 190 规定。

6.2 气瓶外表的颜色、字样、字色和色环应符合 GB 7144 规定。

6.3 充装工业液体二氧化碳的气瓶，其公称压力不得小于 15.0 MPa，应符合 GB 5099 的规定。

6.4 气瓶充装二氧化碳的实际充装量应不小于最大充装量的 90%，产品合格证上标称的产品净重与实际充装量之差应小于 5%。

6.5 工业液体二氧化碳的最大充装量由式(2)计算：

$$m = K \cdot V \quad \cdots\cdots(2)$$

式中：m——二氧化碳的最大充装量，kg；

K——气瓶的充装系数，kg/L；

V——气瓶的水容积，L。

工业液体二氧化碳的实际充装量以称量计。衡器的最大称量应为常用称量的1.5～3.0倍。

6.6 工业液体二氧化碳钢瓶应专用，不得装其他气体。用户将空瓶返回生产厂时，应留有余压，并不得低于0.3 MPa。生产厂在充装前必须检查有无余气。如不符合要求，必须经相应处理后方可充装。

6.7 液体二氧化碳气瓶在运输、贮存时必须戴好瓶帽，不得有任何泄漏之处。

6.8 工业液体二氧化碳产品出厂时，应附有质量合格证。其内容包括：

a. 生产厂名；

b. 产品名称及规格；

c. 生产批号、生产日期；

d. 产品净重；

e. 本标准代号。

6.9 二氧化碳有很强的窒息性。液体二氧化碳气瓶应竖放在通风、阴凉、干燥处，避免受热和日光曝晒。

附加说明：

本标准由中华人民共和国化学工业部提出。

本标准由化学工业部西南化工研究院归口。

本标准由化学工业部西南化工研究院、上海吴泾化工总厂负责起草。

本标准主要起草人余爱莉、吴家兴、李瑞明。