



Q/GMY

中昊光明化工研究设计院有限公司企业标准

Q/GMY0007—2021

代替 Q/GMY•007-2018

企业标准信息公共服务平台
公开
2021年05月12日 10点13分

高纯硫化氢

企业标准信息公共服务平台
公开
2021年05月12日 10点13分

2021-05-10 发布

2021-06-10 实施

中昊光明化工研究设计院有限公司 发布



前 言

本标准是根据GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则编写的。

本标准自发布之日起替代Q/GMY•007-2018。

本标准与Q/GMY•007-2018的主要差异如下：

——标准编号改为 Q/GMY•0007-2021；

本标准由中昊光明化工研究设计院有限公司提出、起草并归口。

本标准主要起草人：孟卫利、郭秀丽、常侠、孙福楠。

企业标准信息公共服务平台
公开
2021年05月12日 10点13分



高纯硫化氢

1 范围

本标准规定了高纯硫化氢的要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、贮运和安全等。本标准适用于以粗制液体硫化氢为原料，用吸附、精馏法制取的高纯硫化氢。

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，仅所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 7144 气瓶颜色标志
- GB 5099 钢质无缝气瓶
- GB 11640 铝合金无缝气瓶
- GB 16804 气瓶警示标签
- GB 15258 化学品安全标签编写规定
- GB 14193 液化气体气瓶充装规定
- GB/T 6681 气体化工产品采样通则
- TSG R0006-2014 气瓶安全技术监察规程

3 要求

高纯硫化氢技术指标应符合表1的规定。

表1 高纯硫化氢技术指标

项 目	指 标			
硫化氢(H ₂ S)纯度(体积分数)/10 ⁻²	≥	99.9	99.99	99.995
氮(N ₂)含量(体积分数)/10 ⁻⁶	≤	400	30	15
氧(O ₂)含量(体积分数)/10 ⁻⁶	≤	100	10	4
二氧化碳(CO ₂)含量(体积分数)/10 ⁻⁶	≤	300	30	20
甲烷(CH ₄)含量(体积分数)/10 ⁻⁶	≤	20	10	1
水含量(H ₂ O)(体积分数)/10 ⁻⁶	≤	180	20	10

4 试验方法

4.1 硫化氢纯度

硫化氢纯度按式(1)计算:



$$\Phi = 100 - (\Phi_1 + \Phi_2 + \Phi_3 + \Phi_4 + \Phi_5) \times 10^{-4} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

Φ ——硫化氢纯度（体积分数）/10⁻²；

Φ_1 ——氮含量（体积分数）/10⁻⁶；

Φ_2 ——氧含量（体积分数）/10⁻⁶；

Φ_3 ——二氧化碳含量（体积分数）/10⁻⁶；

Φ_4 ——甲烷含量（体积分数）/10⁻⁶；

Φ_5 ——水含量（体积分数）/10⁻⁶。

4.2 氮含量、氧含量、二氧化碳含量、甲烷含量的测定

4.2.1 高纯硫化氢中氮含量、氧含量、二氧化碳含量和甲烷含量的测定采用氦离子化气相色谱法进行。

4.2.2 仪器

采用带有切割装置的氦离子化检测器气相色谱仪，检测限：0.1×10⁻⁶（V/V）。

4.2.3 测定条件

预分离柱：3mm*2m不锈钢色谱柱，内装80~100目的Propark N；

色谱柱 I：柱长约3m、内径3mm的不锈钢柱，内装粒径为0.18mm~0.25mm的5A分子筛，或其它等效色谱柱。该柱用于分析O₂、N₂含量。

色谱柱 II：柱长约3m、内径3mm的不锈钢柱，内装粒径为0.18~0.25mm的Propark Q（一种高分子聚合物），或其它等效色谱柱。该柱用于分析CO₂、CH₄含量。

载气：高纯氦气，经纯化器纯化，流量按仪器说明书及组分分离情况而定。

进样方式：六通阀进样。

4.2.4 测定步骤

a、仪器启动：按仪器说明书启动仪器，并处于正常分析状态。

b、定标：采用称量法配制的气体标准样品，组分含量体积分数为（1~50）×10⁻⁶，平衡气为氦气。

c、计算：高纯硫化氢中氮、氧、二氧化碳和甲烷的含量按式（2）计算。

$$\phi_i = \frac{\phi_o * A}{A_o} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

ϕ_i ——硫化氢中待测杂质的含量，10⁻⁶V/V；

ϕ_o ——标准气中待测杂质的含量，10⁻⁶V/V；

A ——硫化氢中待测杂质的响应值；

A_o ——标准气中待测杂质的响应值。

4.3 水的测定

4.3.1 高纯硫化氢中水含量的测定采用电解法进行。

4.3.2 仪器



电解式水分析仪，测定范围 $0 \sim 20 \times 10^{-6}$ 。

4.3.3 测定步骤

- a、仪器启动：按仪器说明书启动仪器，并处于正常分析状态。
- b、进样方式：自钢瓶气相采样，按仪器要求调整流量。
- c、测定结果：直接读取数值。

5 检验规则

5.1 出厂检验

5.1.1 高纯硫化氢产品出厂前须经检验部门检验合格，并签发合格证后方可出厂。

5.1.2 出厂检验项目为本标准的全部要求。

5.2 采样和判定

5.2.1 高纯硫化氢产品应逐瓶检验并验收，当检验结果中有任何一项指标不符合本标准技术要求时，则判定该产品不合格。

5.2.2 高纯硫化氢的采样方法及安全应符合 GB/T 6681 的相关规定。

6 标志、包装、贮运和安全

6.1 标志、包装及贮运

6.1.1 高纯硫化氢的充装及贮运应符合 TSG R0006-2014 及其它相关国家规定的要求。

6.1.2 高纯硫化氢的包装标志应符合 GB 190 的规定，气瓶颜色标志应符合 GB 7144 的规定，标签应符合 GB16804、GB15258 规定的要求。

6.1.3 包装容器上应标明“高纯硫化氢”字样。

6.1.4 高纯硫化氢采用碳钢或铝合金气瓶包装，瓶阀采用不锈钢阀门。包装气瓶应符合 GB 5099、GB 11640 的规定。

6.1.5 高纯硫化氢的充装应符合 GB 14193 的相关规定。

6.1.6 瓶装硫化氢的最大充装量按式（3）计算：

$$m = F_r \cdot V \quad \dots\dots\dots(3)$$

式中：m ——气瓶内硫化氢的质量，kg；

V ——气瓶标明的内容积，L；

F_r ——硫化氢的充装系数（气瓶公称压力15MPa），0.66 kg/L。

6.1.7 高纯硫化氢的充装量按实际称量的质量计。



6.1.8 高纯硫化氢产品应贮存在阴凉、干燥、通风良好的库房内，严禁曝晒，远离火种、热源，与氧化剂分仓存放。

6.1.9 高纯硫化氢的保存期限为12个月。

6.1.10 高纯硫化氢出厂时应附有产品合格证，其内容至少应包括：

- 产品名称，生产厂名称；
- 钢瓶编号，生产日期或批号；
- 充装质量（Kg），保质期；
- 执行标准号及产品技术指标，检验员号等。

6.2 安全要求

6.2.1 硫化氢是具有臭鸡蛋气味的无色、有毒、刺激性气体。

6.2.2 硫化氢工作场所应装有通风装置，并对其含量进行监测。

6.2.3 硫化氢为强腐蚀性气体，潮湿的硫化氢几乎与所有的金属发生化学反应；干燥的硫化氢适用于铝、镍合金、不锈钢、铁硅合金、铜硅合金等。非金属材料中聚四氟乙烯、聚三氟氯乙烯、丁基橡胶、氯丁橡胶等适用于硫化氢。

企业标准信息公共服务平台
公开
2021年05月12日 10点13分