

团 体 标 准

T/DLSHXH 006—2020

电子工业用气体 硫化氢

Gas for electronic industry—Sulfuretted hydrogen

2020- 09 - 30 发布

2020- 10 - 30 实施

目 次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 技术要求	2
5 试验方法	2
6 检验规则	3
7 标志、包装、运输和贮存	3
8 安全要求	4

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本标准由大连科利德光电子材料有限公司提出。

本标准由大连石油和化工行业协会标准化工作委员会归口。

本标准负责起草单位：大连科利德光电子材料有限公司、大连石油和化工行业协会

本标准参加起草单位：凯盛光伏材料有限公司、全椒科利德电子材料有限公司

本标准主要起草人：施旖旎、刘颖、裴凯、徐雪婷、于颖、孙瑞玉

本标准2020年9月首次发布。

电子工业用气体 硫化氢

1 范围

本标准规定了电子工业用气体硫化氢的要求、试验方法、检验规则及产品的标志、包装、贮运及安全要求。

本标准适用于以工业硫化氢为原料经纯化制备的电子工业用气体硫化氢。电子工业用气体硫化氢主要用于半导体 PV、LED、LCD、IC 等领域。

分子式： H_2S

相对分子质量：34.08（按2011年国际相对原子质量）

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 5099 钢制无缝气瓶

GB/T 5274 气体分析 校准用混合气体的制备 称量法

GB/T 5832.1 气体分析 微量水分的测定 第1部分：电解法

GB/T 7144 气瓶颜色标志

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 16483 化学品安全技术说明书 编写规定

GB 16804 气瓶警示标签

GB/T 28726 气体分析 氦离子化气相色谱仪

TSG R0006 气瓶安全技术监察规程

特种设备安全监察条例

危险化学品安全管理条例

危险货物运输管理规则

3 术语和定义

本标准中电子工业用气体硫化氢是指 99.99%的硫化氢产品。

4 技术要求

电子工业用气体硫化氢技术指标应符合表1的要求。

表 1 技术指标

项 目	指 标
硫化氢纯度, $10^{-2}(V/V)$	≥ 99.99
氢含量, $10^{-6}(V/V)$	≤ 30
氧(氩)含量, $10^{-6}(V/V)$	≤ 5
氮含量, $10^{-6}(V/V)$	≤ 15
二氧化硫含量, $10^{-6}(V/V)$	≤ 10
二硫化碳含量, $10^{-6}(V/V)$	≤ 10
二氧化碳含量, $10^{-6}(V/V)$	≤ 15
甲烷含量, $10^{-6}(V/V)$	≤ 15
水含量, $10^{-6}(V/V)$	≤ 20

5 试验方法

5.1 硫化氢的纯度

99.99%硫化氢的纯度按式(1)计算:

$$\varphi = 100 - (\varphi_1 + \varphi_2 + \varphi_3 + \varphi_4 + \varphi_5 + \varphi_6 + \varphi_7 + \varphi_8) \times 10^{-4} \quad (1)$$

式中: φ — 硫化氢的纯度, $10^{-2}(V/V)$;

φ_1 — 氢含量, $10^{-6}(V/V)$;

φ_2 — 氧(氩)含量, $10^{-6}(V/V)$;

φ_3 — 氮含量, $10^{-6}(V/V)$;

φ_4 — 二氧化硫含量, $10^{-6}(V/V)$;

φ_5 — 二硫化碳含量, 10^{-6} (V/V);

φ_6 — 二氧化碳含量, 10^{-6} (V/V);

Φ_7 — 甲烷含量含量, 10^{-6} (V/V);

Φ_8 — 水含量, 10^{-6} (V/V);

5.2 氢、氧（氧）、氮、甲烷、一氧化碳、二氧化碳、氧硫化碳、二硫化碳含量的测定

5.2.1 原理

按 GB/T 28726 规定执行

5.2.2 仪器

GC126-PDD 气相色谱仪, 用 PDD 检测器。

5.2.3 测定条件

前进样器 : 55°C ON

柱 箱 : 50°C ON

前检测器 : 130°C ON ; 极性: OFF 灵敏度: $10\text{e}9$

H_2S 全分析: (文件序列: 09)

外标法定量, 标准气以氦气为底气, 含氢、氧（氧）、氮、甲烷、一氧化碳、二氧化碳、氧硫化碳、二硫化碳各组份。标准气制备符合 GB/T 5274 的规定。

5.3 水含量的测定

水含量的测定按 GB/T 5832.1 规定执行。

6 检验规则

6.1 出厂检验

硫化氢产品应逐瓶检验并验收, 出厂检验项目为包括本标准要求中的全部项目。

6.2 判定规则

当检验结果有任何一项指标不符合本标准技术要求时, 则判该产品不合格。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 硫化氢包装标志应符合 GB 190 的相关规定，包装容器上应标明“硫化氢”字样；颜色标志应符合 GB/T 7144 的规定；标签应符合 GB 16804、GB 15258 规定的要求。

7.2 包装容器采用专用气瓶，气瓶使用应符合 GB 5099 的规定。

7.3 硫化氢的包装及贮运应符合《气瓶安全技术监察规程》、《危险货物运输管理规则》、《危险化学品安全管理条例》和《特种设备安全监察条例》的相关规定。

7.4 应防止瓶口被污染和泄漏。

7.5 硫化氢的充装应符合 GB 14193 的相关规定。

7.6 瓶装硫化氢的最大充装量按式（2）计算：

$$m = F_r \cdot V \quad \text{-----} \quad (2)$$

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，0.66 kg/L。

7.7 硫化氢出厂时应附有质量合格证，其内容至少应包括：

产品名称，出厂名称，危险化学品生产许可证编号；

生产日期或批号，充装重量（Kg）；

本标准号及技术指标，检验员号。

7.8 硫化氢生产企业应为顾客提供安全技术说明书，其内容应符合 GB 16483 的规定。

8 安全要求

8.1 硫化氢易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，禁止靠近明火或高温能，避免引起燃烧爆炸。

8.2 储存于阴凉、通风的库房。应与氧化剂、碱类分开存放，切忌混储。

8.3 采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。

8.4 本品采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的钢瓶帽。

大港集团危险化学品储运有限公司