团体标准

团体标准

T/FSS —2024

|  |
| --- |
|  |

光刻气

Photolithography Gases

(征求意见稿)

|  |  |
| --- | --- |
| 2024 - \*\* - \*\* 发布 | 2024 - \*\* - \*\* 实施 |

佛山市佛山标准和卓越绩效管理促进会  发布

|  |  |
| --- | --- |
| ICS | 71.100.20 |
| CCS | G 86 |

1. 前言

本文件按照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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由佛山市佛山标准和卓越绩效管理促进会提出并归口。

本文件起草单位：。

本文件主要起草人：。

1. 引言

佛山标准是佛山市为推动制造业高质量发展，打造的系列先进标准。

佛山标准倡导“标准决定质量，只有高标准才有高质量”的理念，坚持“国内领先、国际先进”定位，聚焦佛山制造业重点产业优势产品，对标国内国际先进标准，围绕消费升级方向，提升标准和质量水平，增加优质产品供给，以高标准打造中国制造品质高地，满足人民日益增长的美好生活需要。

光刻气

1. 范围

本文件规定了光刻气的要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存及质量承诺。

本文件适用于由高纯氪和高纯氩为原料制备的混合气体。

1. 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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/T 4842 氩

GB/T 5829 氪气

GB/T 14850 气体分析词汇

GB/T 38523 混合气体的制备 压力法

GB 50646 特种气体系统工程技术标准

HG/T 5894—2022 电光源用混合气体氪气/氩气

ISO 19230 气体分析 采样导则(Gasanalysis-Sampling guidelines)

1. 术语和定义

GB/T 14850、GB/T 38523界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

光刻气

也称光刻用电子气体或镭射气体，是由高纯氪和高纯氩为原料制备通过高压激发后形成等离子体，电子跃迁产生特定波长的光线，这些光线经过处理后形成光刻机的光源，是半导体制造光刻工艺中所使用的特定气体。

1. 要求
   1. 原料气
      1. 高纯氮

应符合GB/T 5829中高纯的技术要求。

* + 1. 高纯氩

应符合GB/T 4842中高纯的技术要求。

* 1. 混合气体

应符合表1的规定。

1. 混合气体技术要求

|  |  |
| --- | --- |
| 项目名称 | 技术指标 |
| 氪气含量（摩尔分数）×102 | 1.0～90.0 |
| 氩气含量（摩尔分数）×102 | 99.0～10.0 |
| （氪气+氩气）含量（摩尔分数）×102 | 99.999 |
| 氧气含量（摩尔分数）×106 | ≤ 0.5 |
| 氮气含量（摩尔分数）×106 | ≤ 0.1 |
| 一氧化碳含量（摩尔分数）×106 | ≤ 0.5 |
| 二氧化碳含量（摩尔分数）×106 | ≤ 0.5 |
| 甲烷含量（摩尔分数）×106 | ≤ 0.5 |
| 四氟化碳含量（摩尔分数）×106 | ≤ 1.0 |
| （一氧化碳+二氧化碳+甲烷）含量（摩尔分数）×106 | -- |
| 水含量（摩尔分数）×106 | ≤ 0.5 |
| 注：制备相对标准偏差氪气含量的±2％以内。 | |

1. 制备

按HG/T 5894—2022中第五章的规定进行。

1. 试验方法
   1. 氪气含量、氩气含量的测定

按HG/T 5894—2022中7.1的规定进行。

* 1. 氧气含量的测定

按HG/T 5894—2022中7.2的规定进行。

* 1. 氮气含量的测定

按HG/T 5894—2022的规定进行。

* 1. 一氧化碳含量、二氧化碳含量和甲烷含量的测定

按HG/T 5894—2022中7.3的规定进行。

* 1. 四氟化碳含量的测定

按HG/T 5894—2022的规定进行。

* 1. 水分含量的测定

按HG/T 5894—2022中7.4的规定进行。

1. 检验规则
   1. 组批

制备混合气体时，一次充装过程制备的所有气体定义为一批。

注:组批只适用于瓶装混合气体，不适用于气瓶集束装置装混合气体和管道输送混合气体。

* 1. 采样

按ISO 19230 的规定执行。

* 1. 抽样

按HG/T 5894—2022中6.3的规定进行。

* 1. 检验、判定和复验

按HG/T 5894—2022中6.4的规定进行。

* 1. 尾气处理

测定时，应有混合气体尾气处理措施，防止污染环境。

1. 合格证、标志、包装、储存及安全信息
   1. 合格证

混合气体出厂时应有产品质量合格证，其内容至少应包括：

1. 产品名称、生产厂名称及地址；
2. 生产日期、失效日期；
3. 最低使用压力；
4. 储存和使用温度；
5. 充装压力(MPa，20℃)或充装体积(m3)；
6. 氪气含量、氩气含量、制备相对偏差；
7. 本文件编号、充装员编号、充装检查员编号和检验员编号等。
   1. 管道输送混合气体的管道标识

应符合GB 50646的规定。

* 1. 瓶装混合气体的包装、标志、充装、搬运、装卸、储存
     1. 包装

按HG/T 5894—2022中9.2.1的规定进行。

* + 1. 标志

按HG/T 5894—2022中9.2.2的规定进行。

* + 1. 充装

按HG/T 5894—2022中9.2.3的规定进行。

* + 1. 搬运、装卸、储存

按HG/T 5894—2022中9.2.4的规定进行。

* 1. 安全信息

按HG/T 5894—2022中附录A的规定进行。

1. 质量承诺
   1. 用户在遵守产品使用说明书规定的操作条件下，自生产之日起，产品质保期1年。期间若因质量问题造成产品故障的，制造商应负责免费更换。

9.2 对客户反馈在24 h内做出响应。。

参考文献

[1] HG/T 4985-2016 焊接用混合气体 氦/氩

[2] 危险化学品安全管理条例(2002年1月26日中华人民共和国国务院令第344号公布，2011年2月16日国务院第144次常务会议第一次修订，2013年12月7日中华人民共和国国务院令第645号第二次修订通过)

[3] 特种设备安全监察条例(2003年3月11日中华人民共和国国务院令第373号公布，2009年1月14日国务院第46次常务会议修订通过)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_