

Q/LL

安徽绿菱气体有限公司企业标准

Q/LL-001-2025

食品添加剂 氧化亚氮



2025-12-25 发布

2026-01-01 实施



安徽绿菱气体有限公司

发布

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，参照 GB1886.350—2021《食品安全国家标准 食品添加剂 氧化亚氮》和 GB/T28729—2025《一氧化二氮》内容编制。

本文件由安徽绿菱气体有限公司提出并起草。

本单位起草单位：安徽绿菱气体有限公司

本文件主要起草人：钟少勇、孟少林、陈忠文、曹旭光、李长海

食品添加剂 氧化亚氮

1. 范围

本文件要求适用于硝酸氧化环己醇生成己二酸产生的混合气,分离纯化得到纯度较高的食品添加剂氧化亚氮。

2. 化学名称、分子式、结构式和相对分子质量

2.1 化学名称

氧化亚氮(一氧化二氮)

2.2 分子式

N_2O

2.3 结构式

$\text{N}-\text{N}-\text{O}$

2.4 相对分子质量

44.01(按 2018 年国际相对分子质量)

3. 规范引用性文件

GB 190 危险货物包装标志

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 3634.2 氢气 第 2 部分:纯氢、高纯氢和超纯氢

GB/T 4844 纯氮、高纯氮和超纯氮

GB/T 5099(所有部分) 钢质无缝气瓶

GB/T 5832.2 气体分析 微量水分的测定 第 2 部分:露点法

GB/T 6388 运输包装收发货标志

GB/T 7144 气瓶颜色标志

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 8979 纯氮、高纯氮和超纯氮

GB/T 8984 气体分析 气体中微量一氧化碳、二氧化碳和碳氢化合物含量的测定 火焰离子化气相色谱法

GB/T 11640 铝合金无缝气瓶

GB/T 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/T 15382 气瓶阀通用技术要求

GB/T 16483 化学品安全技术说明书 内容和项目顺序

GB/T 16804 气瓶警示标签

GB/T 27550 气瓶充装站安全技术条件

GB/T 28054 钢质无缝气瓶集束装置

GB/T 30685 气瓶直立道路运输技术要求

GB/T 33145 大容积钢质无缝气瓶

GB/T 34525 气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定

GB/T 43306 气体分析 采样导则

HG/T 5896 高纯空气

JT/T 617(所有部分) 危险货物道路运输规则

NB/T 10354 长管拖车

NB/T 10355 管束式集装箱

TSG 07 特种设备生产和充装单位许可规则

TSG 23 气瓶安全技术规程

TSGR 0005 移动式压力容器安全技术监察规程

GB 29924 食品安全国家标准 食品添加剂标识通则

4. 语术和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

5. 技术要求

5.1 感官要求

感官要求应符合表 1

表 1 感官要求

项目	要求	检验方法
色泽	无色	使用透明无色软管连接气瓶减压出口,短时间启闭一下阀门,在自然光下观察管路中的色泽和状态
状态	气态, 高压为液态	

5.2 理化指标

理化指标要求应符合表 2 的标准。

表 2 技术要求

项目		指标	检验方法
氧化亚氮, φ /%	$\geq$	99.9	GB 1886.350 附录 A 中 A.3
水分/(mL/L)	$\leq$	0.12	GB/T 5832.1 或 GB/T5832.2
一氧化碳/(μ L/L)	$\leq$	5	GB/T 8984 或 GB 1886.350 附录 A 的中 A.4
二氧化碳/(μ L/L)	$\leq$	100	GB/T 8984 或 GB 1886.350 附录 A 的中 A.4
氧/(%)	$\leq$	0.1	GB 1886.350 附录 A 中 A.4 或 A5
氮/(%)	$\leq$	0.6	GB 1886.350 附录 A 中 A.4 或 A5
氨/(μ L/L)	$\leq$	0.5	GB 1886.350 附录 A 中 A.6
一氧化氮 /(μ L/L)	$\leq$	0.5	GB 1886.350 附录 A 中 A.7
二氧化氮 /(μ L/L)	$\leq$	0.5	GB 1886.350 附录 A 中 A.8
卤素(以 Cl 计)/(μ L/L)	$\leq$	0.5	GB 1886.350 附录 A 中 A.9

6 采样

食品添加剂氧化亚氮的采样应符合 GB/T 43306 的规定。

7 检验规则

7.1 组批

以同批连续稳定生产的产品为一批。

7.2 抽样

罐装产品，自每罐中采样进行检验。

7.3 出厂检验

7.3.1 每一批产品出厂，应经质量部检验，检验合格后方可出厂。

7.3.2 出厂检验项目：氧化亚氮、一氧化碳、二氧化碳、一氧化氮、二氧化氮、氧、氮、氨、水、卤素、杂质总含量，气瓶外观、标识、净含量。

7.4 型式检验

7.4.1 正常生产每年进行一次型式检验，有下列情况，应进行型式检验：

- a) 新产品试制鉴定时；

- b) 原料和生产有较大改变, 可能影响产品质量时;
- c) 更换主要生产设备时;
- d) 停产三个月以上, 恢复生产时;
- e) 出厂检验结果与上一次型式检验结果有较大差异时;
- f) 国家质量监督机构提出要求时。

7.4.2 型式检验项目为本标准规定的全部项目。

7.5 判定规则

7.5.1 当检验结果符合 7.3 的要求时, 判该产品合格, 当检验结果有任何一项指标不符合 7.3 的要求时, 应重新加倍取有代表性的样品进行复检, 若检验结果均符合本文件要求, 则判该产品合格, 若仍不符合本文件要求, 则判该产品不合格。

7.5.2 供需双方对产品质量发生异议时, 由双方协商解决, 或由双方协商选择仲裁机构。仲裁时, 应完全按照本文件规定的试验方法和检验规则进行检验。

8 标志、标签、随行文件、充装、包装、运输、贮存及安全警示

8.1 标志

8.1.1 食品添加剂氧化亚氮出厂时应有产品质量合格证, 其内容至少应包括:

- 成分, 生产厂名称;
- 产品批号, 生产日期, 保质期;
- 净重;
- 合格证文件号等。

8.1.2 食品添加剂氧化亚氮包装容器应涂刷“食品添加剂 N_2O ”字样。

8.1.3 食品添加剂氧化亚氮包装标志应符合 GB 190 的规定, 标签应符合 GB 15258、GB29924 的规定。

8.2 标签

氧化亚氮的标签应符合 GB/T16804、GB15258、GB29924 的规定。

8.3 随行文件

应为用户提供符合 GB/T16483、GB29924 规定的氧化亚氮的安全技术说明书。

8.4 充装、包装、运输、贮存

8.4.1 食品添加剂氧化亚氮储运容器及其使用应符合 GB/T 5099(所有部分)、GB/T 28054、NB/T 10354、NB/T 10355、GB/T 33145、TSG 23、GB/T 15382 等标准的规定。

8.4.2 氧化亚氮充装站应符合 TSG 07、TSG 23、GB/T 27550 的规定。

8.4.3 罐装的食品添加剂氧化亚氮的充装量按规定充装系数及最大充装量执行。

8.4.4 生产企业应向用户提供安全技术说明书,其内容应符合 GB/T 16483 的规定。

8.5 安全警示

按 GB/T 35528 的规定执行。氧化亚氮运输和贮存的安全管理见《特种设备安全监察条例》
《危险化学品安全管理条例》。

8.5.1 危险性说明

8.5.1.1 会引起燃烧或加剧燃烧。

8.5.1.2 氧化剂,内装加压气体。

8.5.1.3 遇热有爆炸的危险。长时间或反复接触,有对生育力、胎儿或人体器官造成伤害、引起昏昏欲睡或眩晕的风险。

8.5.2 操作注意事项

8.5.2.1 生产过程密闭操作,提供良好的自然通风条件。

8.5.2.2 操作人员经过专门培训,严格遵守操作规程。

8.5.2.3 远离火种、热源,工作场所严禁吸烟。

8.5.2.4 远离易燃、可燃物。

8.5.2.5 防止气体泄漏到工作场所空气中。

8.5.2.6 避免与还原剂接触。

8.5.2.7 搬运时轻装轻卸,防止钢瓶及附件破损。

8.5.2.8 配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

8.5.3 紧急情况应对措施

8.5.3.1 遇乙醚、乙烯等易燃气体能起助燃作用,加剧火焰的燃烧。

8.5.3.2 本品不燃,根据着火物选择适当的灭火剂灭火。

8.5.3.3 发生火灾时,切断气源。若不能切断气源,则不允许熄灭泄漏处的火焰。消防人员佩戴空气呼吸器,穿全身防火防毒服,在上风向灭火。将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却,直至灭火结束。

8.5.3.4 如果误吸入,迅速脱离现场至空气新鲜处,保持呼吸道通畅。如呼吸停止、心跳停止,立即进行心肺复苏术,并就医。

8.5.3.5 皮肤接触:如发生冻伤,用温水(38℃~42℃)复温,忌用热水或辐射热,不要揉搓,并就医。

8.5.4 泄漏处理处置

8.5.4.1 切断泄漏源,消除所有点火源。

8.5.4.2 根据气体的影响区域划定警戒区,无关人员从侧风、上风方向撤离至安全区。

8.5.4.3 应急处理人员戴正压自给式呼吸器,穿一般作业工作服。

8.5.4.4 防止泄漏物与可燃物质(如木材、纸、油等)接触。

8.5.4.5 喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向。

8.5.4.6 隔离泄漏区直至气体散尽。

8.5.5 废弃处置说明

8.5.5.1 废弃化学品

废气排入大气。

8.5.5.2 污染包装物

将被污染的包装物返还生产商或依据国家和地方法规处置。

8.5.6 废弃注意事项

处置前参阅国家和地方有关法规。