

材料安全数据表(MSDS)

第1部分 产品概述

产品名称: 一氧化二氮 Nitrous Oxide
化学名称: 一氧化二氮
分子式: N_2O
供应商: 北京华科微能特种气体有限公司
北京市昌平区科技园区白浮泉路10号北控科技大厦602室
Tel: 010-89760303
Fax: 010-89760302

第2部分 主要组成与性状

一氧化二氮纯度 > 99%

CAS 号码: 10024-97-2

暴露极限:

OSHA: PEL-TWA=无

ACGIH: TLV-TWA=50ppm

NIOSH: 见下

注意: NIOSH建议在麻醉时TWA (8小时工作日) 为25ppm, 牙科诊所为50ppm。

第3部分 危害概述

紧急情况综述

一氧化二氮是一种无毒、无色、不可燃的储存于钢瓶中的液化压缩气体。其存储压力为其蒸汽压。当空气中一氧化二氮含量过高而使空气中氧含量低于19.5%时,会导致快速窒息,这时需配备自给式呼吸器(SCBA)。它是一种氧化剂,支持燃烧,剧烈助燃。误用一氧化二氮会由于缺氧而死亡。滥用一氧化二氮会影响人的判断和行动的能力。

紧急联系电话

0532-388 9090

急性潜在健康影响

暴露途径:

眼睛接触: 接触正在蒸发的液体会引起组织冻伤。

吸入: 简单窒息剂。

皮肤接触: 接触正在蒸发的液体会引起冻伤和冻疮。

多次暴露的潜在健康影响:

进入路径: 吸入

损害器官：无

症状：如果人员处于含氧量不足(在19.5%以下)的空气中，会引起眩晕、疲劳、恶心、呕吐、唾液过多，反应迟钝，失去知觉甚至死亡。如果人员处于含有 8—10%或更少的氧含量的空气中，将会无任何先兆地失去知觉，失去自我救护及保护的能力。长期暴露在一氧化二氮中还会有其它的影响。它被证明与神经科疾病有很大关系。症状包括：手脚麻木或刺痛、手指失去感觉、平衡性下降、肌肉萎缩。它还被怀疑使人更易感染流行病。虽然还没有确认，但应尽量避免接触它。

过多暴露造成的病症恶化：孕妇应避免接触一氧化二氮。

致癌性：未被 NTP、 OSHA 及 IARC列为致癌物及潜在致癌物

第4部分 紧急救助

眼接触：接触液体或 冷的蒸汽会引起组织冻结。轻柔地用温水洗眼，并立即进行医务处理。

吸入：将其移到空气清新处，若停止呼吸，采用人工呼吸，若呼吸困难，则输氧，并迅速进行医务处理。

皮肤接触：接触液体或 冷的蒸汽会引起组织冻疮。用温水(<105 °F)给受伤部位升温。

医生须知：无

第5部分 火灾和爆炸

闪点：不适用

自燃温度：不适用

燃烧极限：不适用

灭火剂：一氧化二氮不可燃，但助燃。注意其周围的火情。

特殊灭火指导：从泄漏区疏散所有人。如果可能，从火场移走一氧化二氮钢瓶或用水冷却。如有必要，营救人员需用自给式呼吸器。

异常火灾和爆炸危害：氧化剂，强烈助燃。一些物质在空气中不燃烧，但在有氧化剂时会燃烧。当它和可燃性物质混合后会形成爆炸性物质。如：油、油脂或其它碳氢化合物。

在火焰或热量的作用下，钢瓶会剧烈的排空和/或猛烈的爆炸。大部分气瓶设计了温度升高时的泄压装置。由于热量的作用钢瓶内压力会升高，如果泄压装置失灵会引起钢瓶爆炸。

危害性燃烧产物：不清楚

第6部分 意外泄漏应急处理

泄放或泄漏处理步骤：

撤离立即受影响的区域。如果泄漏较小，则对该区域加强通风或将钢瓶移到室外。如果泄漏较大，将所有人员撤离受影响的区域。对泄漏区域加强通风并检测氧气含量。视泄漏的大小，如有可能，切断气源并将泄漏的钢瓶隔离。若从容器内及泄压阀或其他阀门泄漏，则需与供应商联系。若泄漏来自用户系统，关掉钢瓶阀门，在修复前一定要泄压并用惰性气体吹扫。

第7部分 使用与储存

储存: 在通风良好、安全且不受天气影响的地方存储。钢瓶应直立摆放。对于还未使用的气瓶应保持阀盖和输出阀的密封完好。存储温度不可高于125 °F(52 °C), 存储区域应远离频繁出入处和紧急出口。区域内不应有盐或其它腐蚀性物质。将空瓶与满瓶分开储存。避免过量存储和存储时间过长。使用先进先出系统以防满瓶储存时间过长。每周至少目测一次储存的钢瓶, 检查是否有泄漏或其它问题。

注意: 因为它是“笑气”, 有麻醉作用。应该防盗和防止误用。它的钢瓶应储存在控制区域。使用者必须意识到浓度过高造成的危害, 特别是在有限空间内。遵守OSHA的规定, 特别是 29CFR 1910.1469(进入有限空间)的规定。

使用: 一定不要拉、滚动或滑动钢瓶。用合适的手推车来移动容器, 不要试图抓住气瓶的盖子来拎起它。保证气瓶在使用全过程中为固定状态。用一个减压调节阀或独立的控制阀安全地从气瓶内释放气体。用单向阀来防止倒流回钢瓶。使用合理的管线及设备适用需要的压力。不要用明火或其他附近的热源加热钢瓶的任何部分。一旦钢瓶与管线接好, 应仔细地, 缓慢地打开阀门。如果使用者在操作气瓶阀时有困难, 需停止使用, 并与供应商联系。不可将工具(如: 扳手, 螺丝刀, 等)插入阀帽内。否则会损坏阀门并引起泄漏。使用可调节的带扳手来打开过紧或生锈的阀帽。

特殊注意事项: 应根据美国压缩气体协会的要求储存和使用压缩气体。当地的法规可能要求存储和操作时, 要有特殊的设备。

第8部分 暴露控制/个人防护措施

工程控制:

通风: 应有良好的通风和/或专用的排风, 防止气体浓度过高。监测工作区域的氧含量, 确保>19.5%

呼吸保护:

紧急情况: 在缺氧(>19.5%)环境中应使用自给式呼吸器或配有紧急逃离装置接有正压供气管的全面罩呼吸器。过滤式呼吸器将不起作用。

对眼的保护: 安全眼镜。

对皮肤的保护: 当搬运钢瓶时带皮手套。

其它防护设备: 当搬运钢瓶时穿安全鞋。

第9部分 物理和化学特性

外观, 嗅觉及状态: 无色气体, 略有甜味

分子量: 44.013

沸点 (1atm): -127.4°F

比重 (也称作蒸汽密度) (空气=1): 1.53

冰点/熔点(1 atm): -131.5°F

蒸汽压 (70°F(21.1°C)): 745psig

气体密度:(70°F(21.1°C), 1atm): 0.1146 lb/cu ft

第10部分: 稳定性和反应活性

化学稳定性: 稳定

需避免的情况: 高温和明火。钢瓶储存温度不可高于125 °F(52 °C)。高温下(>1200 °C)分解为氮气和氧气。低温下,在催化剂(银、铂、钴、铜的氧化物和镍的氧化物)表面也可反应。

不兼容性: 可燃和自燃的物质,碳氢化合物如油、油脂、醚和醇类。

反应活性:

A) 有害的分解物: 氮气和氧气

B) 有害的聚合反应: 不会发生

第11部分: 毒性学资料

LC₅₀ (吸入): 未建立

LD₅₀ (口服): 未建立

LD₅₀ (皮肤): 未建立

致癌性: 没有数据。

皮肤腐蚀性: 一氧化二氮不腐蚀皮肤。

其他注意事项: 对于人类,多次暴露在高浓度的NO下(10年内,>3000小时),会对人的神经、肝脏和肾脏造成严重的影响,和症状为:神经末端麻木和刺痛、虚弱、消沉的神经损害。对于猴子,暴露于50%的NO下2个月,引起异常的,逐步加重的共济失调和海绵恶化状脊髓脊髓炎。一氧化二氮对维生素B12(某种酶基本余因子)有不利影响,这对叶酸代谢,DNA合成,和血液形成(红血细胞,白血细胞,和血小板)有逆作用。

由胎儿重量的减少,骨骼硬化滞后和增加的内脏及人体骨架疾病发生率证明暴露于一氧化二氮可在动物体内产生胚胎-胎儿毒性.暴露于一氧化二氮可能会增加人类流产的发生率。

第12部分 生态方面的影响

水中毒性: 未建立

流动性: 未建立

持续性及生物降解: 未建立

潜在的生物富集: 未建立

注:一氧化二氮无有害的生态影响。产品中不含有任何1类或2类的分解臭氧的化学物质。

第13部分: 废弃处理

未使用过的产品/空的容器: 将空的容器及未用的产品返回给供应商。不要将未用的产品擅自处理掉。运输前应确保瓶阀已关好,输出阀已装好并将阀盖固定好。

处理方法: 紧急情况时可在通风良好的地方或户外固定钢瓶并慢慢排放。

第14部分: 运输信息

DOT运输名称: 一氧化二氮 Nitrogen oxide

危险级别: 2.2

识别编号: UN1070

运输标签: 不可燃气体, 氧化剂

告示牌 (需要时): 不可燃气体

特殊的运输信息: 钢瓶应直立在通风设施良好的卡车上进行运输,不要在客车上运输。运输前应将钢瓶阀已关好, 输出阀已装好并将钢瓶帽固定好。

注意: 压力气瓶只能由合格的压缩气体生产厂商进行重新充装。未经钢瓶所有权厂商书面同意, 而擅自运输和充装压力气瓶是违反联邦法(49 CFR 73.301)的行为。

NAERG #: 122

第15部分: 相关法规

美国联邦政府的法规:

EPA—环境保护署

CERCLA: Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act 1980 (40 CFR Parts 117 and 302)

需报告的数量(RQ):无

SARA TITLE III: Superfund Amendment and Reauthorization Act (40 CFR Part 355)

SECTION 302/304: 紧急计划与通知(40 CFR Parts 355)

极端有害物质: 一氧化二氮未被列入

计划 限制数量(TPQ):无

需报告的数量(RQ):无

SECTION 311/312: 有害化学品报告(40 CFR Part 370)

立即对健康有害: 是 压力: 是

稍后对健康有害: 是 反应性: 无

火灾: 是

SECTION 313: 有毒化学品泄漏报告(40 CFR Part 372)

根据SECTION 313 一氧化二氮未被列为需报告的化学品。

CLEAN AIR ACT:

SECTION 112(r): Risk Management Programs for Chemical Accidental Release (40 CFR Part 68)

一氧化二氮未被列为被管理的物质

限制数量(TPQ): 无

TSCA—有毒物质控制法案

一氧化二氮被列入TSCA的目录中

OSHA—OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION:

29 CFR Part 1910.119: 非常有害化学品的管理

一氧化二氮未被附录A列为非常有害的化学品

限制数量(TPQ): 无

STATE REGULATIONS:

CALIFORNIA:

Proposition 65: This product is not a listed substance which the State of California requires warning under this statute.

第16部分： 其它信息

危害等级： **NFPA 等级**

健康： 2

可燃性： 0

反应性： 0

特殊说明： OX(氧化剂)

HMIS等级

健康： 2

可燃性： 0

反应性： 0

本 MSDS 于1998年9月再次修订格式.