

材料安全数据表(MSDS)

第1部分 产品概述

产品名称: 氧, 深冷液体 **Oxygen, refrigerated liquid**
化学名称: 氧
分子式: O_2
代名称: 医用氧, LOX, 深冷液氧, 冷冻液氧
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

氧纯度 > 99%
CAS号: 7782-44-7
暴露极限:
OSHA: 不适用 AGGIN: 不适用 NIOSH: 不适用

第3部分 危害概述

紧急情况综述

液氧是一种极冷、无色无臭具氧化性的液体并有一定压力的气体。它可以极剧加速燃烧, 接触液氧或冷的氧蒸汽会引起严重冻伤。易燃物品与液氧接触在引火或撞击下可能导致爆炸, 液氧一定要远离油和油脂。救援人员要知道在大气中氧浓度高于23%时有极端的火灾危险, 如有必要时需要自给式呼吸器(SCBA)。

紧急联系电话

0532-388 9090

急性潜在影响健康因素:

吸入: 在大气压下吸入80%或更高纯度的氧几个小时, 可能引起鼻子不通、咳嗽、咽喉疼痛、胸痛、呼吸困难。在更高压力下吸入氧气可在更短时间内出现以上症状。吸入带压力的纯氧可能损害肺功能和中枢神经系统, 从而导致眩晕、感觉迟钝、刺痛感觉、视觉及听觉受损、肌肉抽动、意识减退和痉挛, 同时会减少视觉范围, 延长视觉适应黑暗的时间。

眼睛接触: 若接触液氧会引起组织冻结和严重冻伤。其蒸汽对人无不良影响。

皮肤接触: 若接触液氧会引起组织冻结和严重冻伤。其蒸汽对人无不良影响。

摄入: 若接触液氧会引起组织冻结和严重冻伤。其蒸汽对人无不良影响。

多次(慢性)暴露潜在健康影响:

进入途径: 吸入

症状: 重复暴露在氧气中,无不良影响.

过度暴露造成的病情恶化: 有慢性肺病的病人CO₂排放困难, 如果氧气输送到其肺部, 会增加血液中氧的浓度, 同时减弱呼出和增大排放CO₂的困难, 使其达到危险的程度。

致癌性: 未被NTP、OSHA 及IARC列为致癌物

第4部分 紧急措施

吸入: 将患者放到空气清新处, 找医生治疗, 并告知医生病人是由于暴露在富氧环境中而造成的。

援救人员应意识到富氧环境下的极端的火灾危害。

眼睛接触: 眼睛接触了液氧, 应立即冲洗眼睛至少15分钟, 马上去看医生,最好是看眼科医生。

皮肤接触: 若皮肤接触液氧, 则用低于40°C的温水来温暖冻伤的部位, 不要烘干加热。如果是全身大面积接触, 应马上脱掉衣服,用热水淋浴。并找医生进行治疗。

吞咽: 无

医生须知: 救护措施应包括: 立即镇静、止痉挛疗法和休息。其他具体细节在第11部分?拘岳谿?料斯杏邢晗附馐汀_

第5部分 火灾和爆炸

闪点: 不适用 **自燃点:** 不可燃 **燃烧极限:** 不可燃

灭火剂: 该物质为不可燃的。使用适何其周围燃烧物质的灭火剂。

特殊灭火指导: 从危险区撤离所有人员, 液氧在喷溅时会迅速蒸发形成一层富氧蒸汽云.如果有可能切断有助于燃烧的氧气源,立即在远距离处用水喷洒容器来降温, 不能用水直接喷到容器出口处,当容器冷却后, 在没有危险的情况下从火灾处移走容器。

异常的火灾与爆炸危害: 氧化剂会猛烈加速燃烧。有些物质在空气中不会燃烧, 但在富氧出现的环境中就会燃烧(氧的浓度超过23%)。防火的衣服在氧气含量过高的空气中也会燃烧, 起不到任何保护作用。当氧气接触易燃物、油、润滑油或其它碳氢化合物时会形成爆炸物质。由于热量的原因, 容器中压力上升。一旦压力释放装置失灵, 即会使容器破裂。与液态的氧接触, 容易造成冻伤。氧蒸汽云会使人视线模糊。

有害燃烧产物: 依据可得到的燃料

第6部分 意外泄漏应急处理

当液氧泄漏或溅洒时须采取以下步骤: 从危险的区域撤离所有不必要的人员。在没有危险的情况下关掉氧气, 如有可能从泄漏处移开热源,火源及可燃物, 使区域通风或移动泄漏的容器到通风良好的区域。如果有可能, 使液氧远离润滑油, 各种油类、沥青和其它可燃性物质。为了增加蒸发率, 从上风处向溢洒的物质喷洒大量水, 但不要直接向泄漏处喷水, 避免与液氧或冷氧气接触。

第7部分 使用与储存

储存：在适当的通风处储存和使用，不要储存在有限空间。深冷容器装有泄压装置，以控制内部压力。在正常情况下，这些容器将定期进行排放，不要堵塞，移开或擅自改动泄压装置。液氧容器的放置应远离易燃的气体容器，至少保持20英尺的距离。或者在中间放置一个5英尺高的不可燃材料作为屏障，并保证能防火半小时。

操作：不要让任何未加保护的身体部位接触内有深冷液体的不绝热的管线或容器。否则会与其冻结在一起，如试图挣脱，会将肌肉撕裂。当移动时，要使用合适的手推车。容器要直立位置搬运和存储。不要对容器的侧面拉，踢或滚动。如果使用者在操作容器阀门过程中遇到任何困难，与供应商联系。使用正确的连接装置，**不要使用转接头**。管线和设备的设计压力一定要充分满足实际压力的需求。在容器的管道上一定要使用单向阀或其它防护性设施以防止低温液体倒流。输送管道只能使用低温输送专用管线。建议所有排空口都应设置在建筑物外面。

特殊要求：所有用于氧的仪表，阀门、调节器、管线和设备，都要符合CGA手册中G-4.1条款的相应内容。管线和设备的设计要满足压力的需要。有些金属象碳钢在低温下会变脆，并极易破碎。氧不能作为压缩空气的替代品。任何时候不能用氧气来清洁任何物品，特别是衣物，因为它增加了火灾的可能性。在容器的管道上要使用单向阀或其它防护性设施以防止低温液体倒流。防止深冷液体在没有泄放装置的管线中或封闭的系统中残留。

涉及存储和操作的其他信息参考美国气体协会手册P-12深冷液体的安全操作，从Compressed Gas Association, Inc., 1725 Jefferson Davis Highway, Arlington, VA 22202-4102, 电话(703)412-0900可得到。

第8部分 暴露控制/个人防护措施

工程控制：

通风：自然的或机械的防止富氧环境，氧含量高于21%。

呼吸保护：

紧急使用：当氧浓度超过23%时，为避免火灾发生需使用自给式呼吸器

皮肤防护：戴上隔热的皮手套，手套必须干净且没有油脂和油。

眼睛防护：在处理产品时，建议佩戴防护面罩及安全眼镜。

其它防护设备：当搬运容器时，应穿戴安全鞋，长袖衬衫，不带翻边的裤子。在富氧环境中暴露过的人在进入密闭空间或靠近火源之前应该呆在通风好的地方或开放区至少30分钟。

第9部分 物理及化学特性

外观、气味和状态：蓝色、无嗅、深冷液体。

分子量: 32.00
沸点 (1个大气压下): -297.3°F (-183.0°C)
比重 (AIR=1): 1.10
冰点/熔点: -361.9°F (-218.8°C)
蒸汽压 (20°C): 不适用
气体密度 (70°F (21.1°C) 1个大气压下): 0.083 lb/ft^3 (1.326 kg/m^3)
蒸发率 (醋酸丁酯=1): 气体, 不适用
水溶性 (体积/体积 32°F (0°C)): 0.049
膨胀率 (液体—气体) 70°F (21.1°C): 1—860.5

第10部分 稳定性及反应活性

稳定性: 稳定

需避免情况: 无

不相容性 (需避免材料): 可燃性物质, 碳氢化合物如油、润滑油脂、沥青、醚、酒精、酸和乙醛。氧与许多物质反应。参考NFPA 491M有害的化学品的反应说明。

反应活性:

A) 危险的分解产物: 无

B) 危险的聚合反应: 不会发生

第11部分 毒理学资料

LC₅₀ (吸入): 无

LD₅₀ (吞咽): 无

LD₅₀ (皮肤): 无

对皮肤的腐蚀性: 无

在大气浓度和压力下的氧没有毒性。婴儿暴露在高浓度氧中会破坏视网膜, 并会发展到视网膜脱落, 以导致最终失明。若成年人暴露在100%氧中超过一定的时间(24—48小时), 也会使视网膜受到伤害。在2个大气压或更多个大气压下, 会产生对神经中枢(CNS)的影响。症状包括恶心、呕吐、昏迷、眩晕、肌肉抽搐、视觉变化、失去知觉、滞塞。在3个大气压下, CNS会在2小时内发生以上症状。在6个大气压下, 几分钟内出现以上症状。

医生的注意事项: 动物研究学家提醒某些药品的使用, 包括安眠药氯喹, 会增加高压氧的毒性, 动物研究显示维生素E缺乏同样会增加氧毒性。有慢性肺病的病人CO₂排放困难, 如果氧气输送到其肺部, 会增加血液中氧的浓度, 同时削弱呼吸并增大排放CO₂的困难, 使其达到危险的程度。在吸入高浓度氧时, 气管阻塞会造成肺泡塌陷, 耳咽管阻塞会造成耳膜缩入, 近鼻腔鼻窦阻塞会造成?婵招蛤的头疼。长时间接触高压状态的氧, 或有明显氧中毒症状的人, 应进行眼科检查。

第12部分 生态影响

空气中大约含有21%的氧。在生态方面不会产生不良影响。氧中不含有任何1类或2类分解臭氧的化学成分。氧未被DOT(49 CFR Part 171)列为海洋污染物。

第13部分 废弃处理

废物处理方法: 不要擅自处理残留的或未用的产品。请与供应商联系。紧急情况可在室外缓慢地将其放到空气中。

第14部分 运输信息

DOT运输名称: 氧, 冷却液体 Oxygen, refrigerated liquid

危险级别: 2.2 (不可燃气体)

识别编号: UN1073

警示牌(如需要): 不可燃气体或氧

特殊运输信息: 将气瓶直立在通风良好的卡车内来运输。不要装在客车或封闭的车辆内进行运输。美国和加拿大在运输管理上使用氧气标签代替不可燃和氧化剂标签(49 CFR Part172).擅自运输非气体钢瓶的所有者同意充装的气瓶为违法行为。(49 CFR Part173.301(b)).

第15部分: 参考资料

美国联邦政府的法规:

EPA—环境保护署

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

需报告的数量(RQ):无

SARA TITLE III: Superfund Amendment and Reauthorization Act

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

极端有害物质: 氧未被列入

限制计划量(TPQ):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: 否 反应性: 是

火灾: 是

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

根据SECTION 313 氧未被列为需报告的化学品。

40 CFR Part 68:Risk Management for Chemical Accident Release Prevention.

氧未被列为被管理的物质

TSCA—有毒物质控制法案: 氧被列入TSCA的目录中

OSHA—OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION:

29 CFR Part 1910.119: 非常有害的化学品安全管理

氧未被列为非常有害的化学品附录A中

STATE REGULATION



CALIFORNIA:

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

第16部分： 补充信息

危害等级:

NFPA等级:

健康: 3
可燃性: 0
反应性: 0
特殊说明: OX (氧化剂)

HMIS等级:

健康: 3
可燃性: 0
反应性: 0