

双(乙基环戊二烯基)钌
Bis(EthylCycloPentaDienyl)Ruthenium

第1部分: 化学品及企业标识

化学品中文名称 : 双(乙基环戊二烯基)钌
化学品英文名称 : Bis(EthylCycloPentaDienyl)Ruthenium
化学分子式 : C₁₄H₁₈Ru
企业名称(中英文) : 液化空气(中国)投资有限公司
Air Liquide (China)Holding Co., Ltd.
地址 : 上海市徐汇区古美路1515号18号楼
Building18, No.1515 Gu Mei Road, Shanghai, China
电话 : 021-60903688
传真 : 021-60903616
电子邮件地址 : ALCEL.SDS@airliquide.com
24小时化学事故应急咨询专线 : 0532-83889090
产品推荐及限制用途 : -

第2部分: 危险性概述

危害概述 : NFPA Health 1
Flammability 2
Reactivity 1

GHS危险性类别

- 健康危险
 - 皮肤腐蚀/刺激 - 类别2
 - 严重眼损伤/眼刺激 - 类别2A
 - 特定目标器官毒性 - 单次接触 - 类别3

标签要素

- 象形图

:



- 警示词 : 警告
- 危险性说明 : 造成皮肤刺激
造成严重眼刺激
可能造成呼吸道刺激;或可能造成昏睡或眩晕

防范说明

- 预防措施
 - ☐ 作业后彻底清洗制造商/供应商或主管部门具体说明作业后需清洗的身体部位
 - ☐ 戴防护手套/穿防护服/戴防护眼罩/面具
 - ☐ 避免吸入粉尘/烟/气体/气雾/蒸气/喷雾
 - ☐ 只能在室外或通风良好处使用
- 应对措施
 - ☐ 如皮肤沾染:用水充分清洗
 - ☐ 具体治疗参看附加急救说明
 - ☐ 如出现皮肤刺激:求医/就诊
 - ☐ 脱掉沾染的衣服,清洗后方可重新使用
 - ☐ 如进入眼睛:用水小心冲洗几分钟。如戴隐形眼镜并方便地取出,取出隐形眼镜。继续冲洗
 - ☐ 立即呼叫中毒急救中心/医生
 - ☐ 如误吸入:将人转移到空气新鲜处,保持呼吸舒适体位
- 存放
 - ☐ 存放于通风良好处。保持容器密闭
 - ☐ 存放处须加锁
- 处置
 - ☐ 处置内装物/货箱根据地方/区域/国家/国际规定

第3部分: 组成信息

纯物质/混合物:

纯净物 ☒混合物 ☐

纯品或危险组分:

化学名	CAS No	浓度或浓度范围
双(乙基环戊二烯基)钌	32992-96-4	~100%

第4部分:急救措施

- 吸入** : 如误吸入:将人转移到空气新鲜处
如有必要,使用人工呼吸维持重要器官工作
将人转移到空气新鲜处后,如出现不良反应,求医/就诊
- 眼睛接触** 撑开眼睑,用慢速自来水冲洗。让患者转动眼珠。至少冲洗20分钟。冲洗过程中切勿中断水流
- 皮肤接触** 如皮肤沾染:用水充分清洗;至少冲洗20分钟,冲洗过程中切勿中断水流
立即脱掉沾染的衣服;注意:不要让眼睛受到沾染
- 食入** 立即呼叫中毒急救中心/医生,切勿自行催吐
若患者神志清醒,应立即漱口
: 患者须大量饮水、并喝牛奶稀释
若患者神志不清、抽搐或不能吞咽时,切勿催吐或(用牛奶或水进行)稀释

第5部分:消防措施

- 危险特性** : 可能燃烧分解生成有毒气体(碳氧化物、钌氧化物和有机物)
- 燃烧危害物** : 二氧化碳、一氧化碳
- 适用/不适合灭火剂** : 二氧化碳、干化学或者泡沫
该化学品可能对水敏感,使用水灭火时要谨慎
卤族型灭火剂可能会和该化学品反应
- 灭火注意事项及措施** : 如果安全可行,移动火灾区域的容器(至安全区域)
化学品小泄漏的情况下,如果不太可能阻止泄漏并且不会危及相关人员(生命),肯恩让火势自发燃尽
结构消防人员须穿戴自给式呼吸装备、全套防护设备
消防废水须被收集,避免早晨对环境危害
用肥皂水清洗消防装备

第6部分:泄漏应急处理

双(乙基环戊二烯基)钌
Bis(EthylCycloPentaDienyl)Ruthenium

个人预防措施、防护设备、紧急程序	： 经过培训的人员依据应急预案响应非控制的泄漏 使用个人防护装备 消除任何可能的点火源，提供充足的防爆通风 响应期间，仅可使用无火花的工具和设备 未穿戴自给式呼吸装备和其他相关装备的非应急人员不允许进入氧含量低于19.5%的环境 小泄漏：穿橡胶手套、防溅护目镜、适当的身体保护(装备) 大泄漏：个人防护装备至少橡胶手套、橡胶鞋、面具、Tyvek衣 环境氧含量低于19.5%或者未知浓度区域最低个人防护装备等级B：三层手套(橡胶手套、丁腈手套、乳胶手套[最内层])、耐化学服、耐化学鞋、安全帽和自给式呼吸装备
收集、清理化学品的方 法、材料	： 小泄漏： - - 采用黏土、沙子或者其他惰性吸收材料吸附泄漏液体 - 将泄漏化学品装入合适的容器中 - 将沾染区域残留吸附完毕后，用肥皂、大量水清洗沾染区域 - 使用前，采用惰性气体置换设备 盖内溢出： 在遵循上述所有小泄漏处理程序的基础上，清洁盖子内表面。若盖子上的HEPA过滤器被污染，该过滤器上应注明“切勿使用—已受污染”，并尽快由经过培训的人员穿戴合适的防护设备合理更换并处置。防护眼镜在清理后，须用酒精擦拭清洁 大泄漏： - 限制进入泄漏区域 - 用吸附材料覆盖泄漏区域，限制泄漏范围 - 采用黏土、沙子或者其他惰性吸收材料吸附泄漏液体 - 彻底清洁沾染区域 - 所有使用过的吸附材料和其他物品须装入合适的容器中并密封 - 监控区域燃烧蒸汽等级，确保低于接触限值；确保非响应人员进入沾染区域前，环境爆炸限值低于其爆炸低限值 所有泄漏： - 将所有泄漏装入双层塑料袋或者其他容器并密封 - 彻底清洗泄漏区域 - 严禁将废弃物和其他材料混合 - 避免和水接触 - 处置内装物/货箱根据地方/区域/国家/国际规定 - 如果泄漏在水面上，最小程度地扩散回收

第7部分：操作处置与储存

操作注意事项	： 该产品必须由具有技术资质的人员直接监督下使用 仅可在密封、置换过的系统使用该化学品 考虑使用双套管：隔膜、密封波纹管的软座阀、单向阀、回火器、流量监控或者限制设备 推荐配备有尾气处理的气柜，自动监控工作区域是否泄漏 依据CGA P-1处理密封气瓶
--------	--

双(乙基环戊二烯基)钌
Bis(EthylCycloPentaDienyl)Ruthenium

化学品可能会在塞头出口后端积聚。避免直接面对塞头出口;穿戴合适的防护装备后, 作业移除塞头, 将容器连接至系统上

禁止将任何物质引入气瓶

如果感觉气瓶可能被污染, 请联系供应商:提供尽可能多的关于属性、数量的信息

所有操作该化学品的同事须进行培训, 了解如何安全处理

减少该化学品的接触:避免接触、食入化学品

作业期间, 禁止饮食、吸烟、化妆;作业完毕后, 彻底清洗

避免吸入该化学品

在通风良好的地方作业, 与其他化学品以及作业隔离:比如, 实验室里处理该化学品须在下拉橱窗的通风橱里作业

避免和水接触

远离热源、火花和其他点火源

使用不产生火花的工具

输送产品须确保无湿气、无水分接触

容器须适当标签

产品作业区域周边须安装洗眼器

储存注意事项 :

储存容器须符合CGA P-1、建筑设计防火规范和其他相关法规

化学品须根据其危害性分类隔离存放

确保容器免受直晒、降水、机械损伤;存放在低于52°C的环境下

运输、储存的钢瓶须配备出口瓶塞、阀门保护帽

化学品不使用期间, 确保容器密闭、处于关闭状态

容器应存放在凉爽、干燥、免受直晒、强热源或者寒冷的地方

该化学品应存放在双层容器保护、围堰区域

监控所有来料瓶:是否合理标示、有误损坏

容器须和氧化性材料至少保持20ft距离或者5ft高的防火墙, 耐火等级至少半小时以上

须告知当地消防部门现场存放位置

存放或者加工区域须张贴清晰可见的NFPA 704 (菱形标示)

在存放和使用区域张贴“警示”和“严禁吸烟”标志

钢瓶存放区域配备合适的消防装备:喷洒系统、移动式灭火器

空瓶中可能会残留部分产品, 因此须小心谨慎处理

第8部分:接触控制和个体防护

容许浓度 : -

双(乙基环戊二烯基)钌
Bis(EthylCycloPentaDienyl)Ruthenium

<u>监测方法</u>	:	
<u>工程控制</u>	:	使用工艺外壳、局部排气通风或其它工程控制措施, 将空气中的成分含量控制在 本部分所建议接触限值之下 请使用无火花、接地、防爆通风系统, 并与其它排气通风系统分开 将废气直接排至外部环境, 同时采取必要的保护环境预防措施 就近配备洗眼器和安全淋浴器
<u>呼吸防护</u> :		确保空气中污染物含量低于接触限值 如果产品生成可吸入迷雾或者喷雾, 进入区域时须穿戴合规的呼吸保护设备 职业安全健康署将低于19.5%的氧含量视为立即危害生命健康的浓度; 这种情况下采用全面式压力自给式呼吸装备或者全面式、配备辅助自给式空气供应的供气式呼吸器
<u>眼睛保护</u> :		护目镜或安全眼镜。处理大量的安瓿须穿戴面具
<u>皮肤保护</u> :		推荐棉质衣服 可能发生化学品接触时, 应使用防溅围裙 应急反应程序时建议使用全身型化学品防护服
<u>手部保护</u> :		如有高空坠物、滚动重物、锋利物品或电气危害对脚部造成伤害威胁, 建议穿安全鞋 在常规工业使用中, 应戴上丁基橡胶、Teflon™、Viton™、Saranex™或相似材料的手套 对于溢出响应操作, 应戴上三层手套, 具体要求已经在本SDS的第6部分(泄漏应急处理)中有所陈述

第9部分:理化特性

物理状态	:	液体
颜色	:	淡黄
气味	:	无色
分子量	:	287.37
熔点(°C)	:	6
沸点(°C)	:	100°C @0.01hPa
闪点(°C)	:	>93.3
蒸汽压(85°C)	:	0.2mmHg
相对密度, 空气=1	:	-
相对密度, 液态(水=1)	:	-
水中溶解度[mg/L]	:	不溶
其它信息	:	外观可作为意外泄漏时的判断依据

第10部分:稳定性和反应活性

修

稳定性	:	作为有机金属, 该化合物遇水、空气活泼, 须存放在惰性环境下
应避免的条件	:	火花、其他点火源、接触热源、不兼容材料
不相容的物质	:	强氧化剂、强酸、卤族、活泼金属、空气、水或者湿气
危险分解产物	:	燃烧: 碳氧化物、钌氧化物、有机物 水解: - 其他: 与强酸反应生成剧毒四氧化钌
危险反应的可能性	:	-

第11部分: 毒理学信息

吸入、食入、皮肤和眼睛接触	:	任何接触须避免
接触致使潜在影响目标器官	:	-
可以改变毒性的化学反应	:	-
急性健康影响(接触途径)	:	吸入刺激- 各种接触途径都具有刺激性 吸入毒性- 吸入气雾、蒸汽可能带来轻微至中等程度刺激, 这取决于接触时间、接触浓度。症状可能咳嗽、呼吸困难; 将患者移至空气新鲜处, 症状会缓和 皮肤接触- 轻微至中等程度刺激。反复低浓度的接触会致使皮炎(皮肤发红) 眼睛接触- 刺激、疼痛、发红、流泪。皮肤/眼睛接触经过冲洗后, 症状会缓和 食入刺激- 口腔、喉咙、肠胃组织严重刺激; 症状包括腹痛、恶心 致癌性- 基于长期动物研究, 该化学品为非致癌物 生殖成长毒性- 没有数据表明当该化学品浓度高于0.1%时致使生育缺陷 诱变- 没有数据表明当该化学品浓度高于0.1%时致使突变或者具有遗传毒性
慢性健康影响	:	

第12部分: 生态学信息

生态毒性	:	避免对陆地、大气和水生环境释放
持久性和降解性	:	该化学品随着时间的推移降解到其他有机物中
潜在的生物累积性	:	-
土壤中的迁移性	:	-
环境接触控制	:	-

第13部分: 废弃处置

废弃物处理	处置内装物/货箱根据地方/区域/国家/国际规定
废弃物处理方法	处置内装物/货箱根据地方/区域/国家/国际规定 废弃物须经认证的工厂处理或者通知当地危险废气管理当局

第14部分: 运输信息

联合国危险货物编号(UN号) : 不是危险货物

联合国运输名称 : -

联合国危险性分类 : -

包装类别 : -

包装标志 : -

海洋污染物(是/否) : 根据DOT分类, 该材料不属于海洋污染物(根据49 CFR172.101附录B定义)。

其他信息 : JT/T 617

其他特殊防范措施 : -

第15部分: 法规信息

中华人民共和国安全生产法(2021修订版)

中华人民共和国职业病防治法(2018年修订)

中华人民共和国环境保护法(2014 年修订)

危险化学品安全管理条例 (2013 年修订)

危险化学品名录(2015版)

中国现有化学物质名录 (IECSC)

化学品分类和危险性公示 通则(GB 13690-2009)

化学品分类和标签规范(GB 30000系列)

混合气体的分类(GB/T 34710系列)

危险货物物品名表(GB 12268-2012)

危险货物分类和品名编号(GB 6944-2012)

危险货物包装标志(GB 190-2009)

化学品安全技术说明书内容和项目顺序(GB/T 16483-2008)

化学品安全标签编写规定(GB 15258-2009)

危险化学品储存通则(GB15603-2022)

气瓶安全技术规程(TSG 23-2021)

气瓶警示标签(GB16804-2011)

固定式压力容器安全技术监察规程(TSG 21-2016)

移动式压力容器安全技术监察规程(TSG R0005-2011)

工作场所有害因素职业接触限值 第1部分:化学有害因素(GBZ 2.1-2019)

个体防护装备配备规范 第2部分:石油、化工、天然气(GB 39800.2-2020)

中华人民共和国大气污染物综合排放标准(GB 16297-1996)

用户需注意其它包括当地的法规要求

第16部分:其它信息

- ☐ 混合物:当两个或更多的化学物质混合, 它们的危险特性可能构成额外的、意外的危险。在您使用之前请获取并评估该产品的安全信息。在您结束该产品评价时, 请咨询产业保健员或其他已受培训人员。请记住, 所有的化学品都具有致伤或致死性。
- ☐ 呼吸器使用者必须接受过培训。
- ☐ 确保操作者懂得该气体毒性危害。
- ☐ 确保遵守当地及国家的法律法规。
- ☐ 在任何新工艺或实验前, 如使用此产品, 应该进行全面的物料兼容性与安全性的分析。

缩略语说明:

ACGIH	: 美国政府工业卫生学家会议 (American Conference of Governmental Industrial Hygienists)。
BCF	: 生物富集系数 (BioConcentration Factors) 。
BEI	: 生物接触指数 (Biological Exposure Index) 。
BOD	: 生化耗氧量 (Biochemical Oxygen Deman)
EPA	: 美国环境保护署 (Environmental Protection Agency)。
HSDB	: 美国国家医学图书馆的危险物质数据库 (Hazardous Substances Data Bank)。
IARC	: 国际癌症研究机构 (International Agency for Research on Cancer) 。
IDLH	: 立即危及生命或健康的浓度 (Immediately Dangerous to Life or Health Concentrations) 。
LC50	: 急性吸入毒物的半数致死浓度
LCLo	: 最小可致测试生物体毙命的剂量/吸入最低中毒浓度。
LEL	: 爆炸下限
LOAEL	: 最低观测不良效应水平 (Lowest Observed Adverse Effect Level) 。
LOD	: 检测下限 (Limit Of Detection)。
LogBCF	: Log Bioconcentration factor 生物富集系数对数
LogKow	: 正辛醇/ 水分配系数对数
MAC	: 指工作地点, 在一个工作日内, 任何时间有毒化学物质均不应超过的浓度。
NOAEL	: 未观察到不良效应的水平 (No Observed Adverse Effect Level) 。
OSF	: 气味安全系数 (Odour Safety Factor)。

双(乙基环戊二烯基)钌
Bis(EthylCycloPentaDienyl)Ruthenium

OSHA	: 美国职业安全与健康管理局 (Occupational Safety and Health Administration)。
OTV	: 气味阈值 (Odour Threshold Value)。
PC-STEL	: 短时间接触容许浓度 (Permissible Concentration-Short Term Exposure Limit), 指在遵守PC—TWA前提下允许短时间 (15min) 接触的浓度。
PC-TWA	: 时间加权平均容许浓度 (Permissible Concentration-Time Weighted Average), 指以时间为权数规定的8h 工作日, 40h工作周的平均容许接触浓度。
PEL	: Permissible Exposure Limit 允许接触限值
RTECS	: 美国国家职业安全与健康研究所的化学物质毒性数据库 (Registry of Toxic Effects of Chemical Substances)。
STEL	: 短期接触限值 (Short Term Exposure Limit)。
TEEL	: 临时紧急暴露限值 (Temporary Emergency Exposure Limit)。
TLV	: 阈限值 (Threshold Limit Value)。
TLV-STEL	: 是在保证遵守TLV-TWA的情况下, 容许工人连续接触15分钟的最大浓度。此浓度在每个工作日中不得超过4次, 且两次接触间隔至少60分钟。
TLV-TWA	: 是指每日工作8小时或每周工作40小时的时间加权平均浓度, 在此浓度下反复接触对几乎全部工人都不致产生不良效应。

免责声明:

本SDS的信息仅使用于所指定的产品, 除非特别指明, 对于本产品与其他物质的混合物等情况不适用。本SDS只为那些受过适当专业训练的该产品的使用人员提供产品使用安全方面的资料。获取该SDS的个人使用者, 在特殊的使用条件下, 必须对本SDS的适用性作出独立的判断。在特殊的使用场合下, 由于使用本SDS所导致的伤害, 本公司将不负任何责任。

版本号	更新时间	更新内容
0	2020-12	首次更新
1	2024-11	法规更新
参考文献		ALUS SDS 2018-02-02
注		"-" 无数据