

化学品安全技术说明书

产品名称：ITZO-V
修订日期：2021年03月31日
最初编制日期：2020年09月01日

按照 GB/T 16483、GB/T 17519 编制
SDS 编号：—
版本：1.3

第 1 部分 化学品及企业标识

产品名称：ITZO-V
化学品中文名：氧化物半导体材料
化学品英文名：Oxide semiconductor material
企业名称：出光兴产株式会社
企业地址：日本国东京都千代田区大手町一丁目 2-1
邮编：100-8321
负责部门：电子材料部 事业统括 Group
联系电话：+81-3-3213-3247
传真：—
电子邮件地址：electronicmaterials_SEQ@idemitsu.com
企业应急电话：+81-3-3213-3247
中国境内 24 小时应急咨询电话：+86-10-6445-9191, 400-817-9191 中国化工信息中心有限公司（CNCIC）
产品推荐用途和限制用途：推荐用途：电子材料、 限制用途：电子材料以外

第 2 部分 危险性概述

紧急情况概述： 黄色~绿色固体。会造成眼刺激。对器官(肺、全身毒性)造成损害。	
GHS 危险性类别	
易燃固体	非此类
自燃固体	非此类
自热物质和混合物	非此类
遇水放出易燃气体的物质和混合物	非此类
急性毒性(经口)	非此类
皮肤腐蚀/刺激	非此类
严重眼损伤/眼刺激	类别 2B
致癌性	类别 1B
生殖毒性	类别 2
特异性靶器官毒性 - 一次接触	类别 1(肺、全身毒性)
特异性靶器官毒性 - 反复接触	类别 1(肺、骨骼、消化道)
对水生环境的危害 - 急性	类别 3
对水生环境的危害 - 慢性	非此类

标签要素

象形图:



警示词: 危险

危险性说明: 造成眼刺激
可能致癌
怀疑对生育能力或胎儿造成伤害
对器官(肺、全身毒性)造成损害
长期或反复接触会对器官(肺、骨骼、消化道)造成伤害
对水生生物有害

防范说明:

预防措施 使用前获特别指示。在读懂所有安全防范措施之前切勿搬动。
不要吸入粉尘/烟/气体/烟雾/蒸气/喷雾。
作业后彻底清洗接触部位。使用本产品时不要进食、饮水或吸烟。
避免释放到环境中。戴防护手套/穿防护服/戴防护眼罩/戴防护面具。

事故响应 如进入眼睛: 用水小心冲洗几分钟。如戴隐形眼镜并可方便地取出, 取出隐形眼镜。继续冲洗。
如接触到或有疑虑: 呼叫解毒中心或医生。如感觉不适, 求医/就诊。
具体治疗请参阅“第 4 部分 急救措施”。如仍觉眼刺激: 求医/就诊。

安全储存 存放处须加锁。

废弃处置 内装物/容器应遵循国际/国家/区域/地方政府的法律法规进行废弃处置。

物理和化学危险: 发生火灾等时, 可能会产生具强毒性的分解产物(氧化锌的有毒蒸气等)。

健康危害:

会造成眼刺激。可能致癌。怀疑对生育能力或胎儿造成伤害。对器官(肺、全身毒性)造成损害。长期或反复接触会对器官(肺、骨骼、消化道)造成伤害。

环境危害: 对水生生物有害。

其他危害: 无资料

重要症状及预期的紧急情况概要: 无资料

第 3 部分 成分/组成信息

混合物

组分	浓度或浓度范围(wt%)	CAS No.
氧化锌(Zinc oxide)	30~70wt%	1314-13-2
氧化铟(Indium oxide)	10~50wt%	1312-43-2

氧化锡 (Tin oxide)	15~35wt %	18282-10-5
-----------------	-----------	------------

第 4 部分 急救措施

急救:

吸入: 将受害人转移到空气新鲜处, 保持呼吸舒适的休息姿势。如症状持续, 呼叫解毒中心或医生。

皮肤接触: 用大量的水冲洗。如症状持续, 呼叫解毒中心或医生。

眼睛接触: 用水小心冲洗 15~20 分钟。如戴隐形眼镜并可方便地取出, 取出隐形眼镜。继续冲洗。如症状持续, 呼叫解毒中心或医生。

食入: 用水漱口, 立即求医/就诊。

最重要的症状和健康影响: 无资料

对保护施救者的忠告: 救护人员应根据状况佩戴适当的眼睛和皮肤的防护装置。

对医生的特别提示: 无资料

第 5 部分 消防措施

适用灭火剂: 根据周围火灾状况使用干粉灭火剂、泡沫灭火剂、二氧化碳、干燥砂。

不适用灭火剂: 由于火势可能会蔓延到周围, 因此应避免直接使用柱状注水。

特别危险性: 发生火灾等时, 可能会产生具强毒性的分解产物(氧化锌的有毒蒸气等)。

灭火注意事项及防护措施:

消防作业应从上风口进行。火灾现场周围, 限制无关人员入内。若无危险, 移走容器离开火灾区域。进行消防作业时, 应穿戴适当的防护装置及耐火服。

第 6 部分 泄漏应急处理

作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序:

禁止无关人员入内。

作业人员应佩戴适当的防护装置(参照“第 8 部分 接触控制和个体防护”), 避免接触到眼睛和皮肤, 避免吸入。

环境保护措施: 可能会影响周围环境, 因此应避免产品流入环境中。

泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料:

扫集飞散的泄漏物, 或用真空吸尘器吸引等尽可能避免粉尘飞散, 并回收至空容器等。

禁止在操作及储存场所附近进食、饮水。防止流入排水沟、下水道、地下室或封闭场所。

防止发生次生危害的预防措施: 无资料

第 7 部分 操作处置与储存

操作处置注意事项:

技术措施: 采取“第 8 部分 接触控制和个体防护”中记载的工程控制方法, 根据需要佩戴防护装置。

安全处置注意事项: 作业后彻底清洗手。避免让粉尘产生。

避免接触的条件: 使用本产品时不要进食、饮水或吸烟。

储存注意事项:

技术措施: 储存与操作危险·有害物品的保管场所, 须设置必要的照明及通风设备。

采取防止静电放电的措施。

禁配物: 强氧化剂、强酸、铝粉、镁粉、氯化橡胶、强碱、还原剂等

安全储存的条件: 避免日光直射, 远离热源和点火源, 置于密封容器内, 存放在通风良好的干燥阴凉处。

安全的容器包装材料: 使用无破损、无泄漏且能够密闭的容器。

第 8 部分 接触控制和个体防护

职业接触限值:

组分名称	标准来源	类型	标准值
氧化锌	GBZ 2.1-2007	PC-TWA	3mg/m ³
		PC-STEL	5mg/m ³
	ACGIH(2018)	TWA	2mg/m ^{3(R)}
		STEL	10mg/m ^{3(R)}
氧化铟 (铟及其化合物(按铟计))	GBZ 2.1-2007	PC-TWA	0.1mg/m ³
		PC-STEL	0.3mg/m ³
	ACGIH(2018)	TWA	0.1mg/m ³
氧化锡及其无机化合物 (按锡计)	GBZ 2.1-2007	PC-TWA	2mg/m ³
	ACGIH(2018)	TWA	2mg/m ³
R——呼尘			

生物限值: 无资料

监测方法: 无资料

工程控制方法: 在产生粉尘的作业场所, 须使用密闭的系统、设备或使用局部排气装置。

个体防护装备:

呼吸系统防护: 发生粉尘时, 根据需要戴防护面罩和呼吸防护装置。

手防护: 可能接触到手时, 戴防护手套。

眼睛防护: 可能进入眼睛时, 戴防护眼罩和护目镜。

皮肤和身体防护: 根据需要穿防护服、防护围裙等。

其他防护: 沾染的衣服清洗后方可重新使用。

第 9 部分 理化特性

物态、形状和颜色: 黄色~绿色固体	气味: 无资料
pH 值: 无资料	熔点/凝固点: 无资料
沸点、初沸点和沸程: 无资料	闪点: 无资料
蒸气压: 无资料	比重: 无资料

蒸发速率：无资料	溶解性：无资料
燃烧性：无资料	蒸气密度：无资料
自燃温度：无资料	分解温度：无资料
黏度：无资料	爆炸极限(上限/下限)：无资料
n-辛醇/水分配系数：无资料	气味阈值：无资料

第 10 部分 稳定性和反应性

稳定性： 通常的操作处置条件下稳定。
危险反应： 加热后，会与铝和镁粉末、氯化橡胶发生剧烈反应，继而造成火灾或爆炸危险。 与硫化物气体加热会发生反应。加热分解会生成有毒的氧化锌气体。
避免接触的条件： 以细粉末的状态向空气中飞散。热、日光。
禁配物： 强氧化剂、强酸、铝粉末、镁粉末、氯化橡胶、强碱、还原剂等。
危险的分解产物： 发生火灾等时，可能会产生具强毒性的分解产物(氧化锌的有毒蒸气等)。

第 11 部分 毒理学信息

急性毒性： 经口： <按产品计>无资料 <按氧化锌计> 大鼠 LD ₅₀ >5,000mg/kg bw 家兔 LD ₅₀ >5,000mg/kg <按氧化镉计>LD ₅₀ >10g/kg <按氧化锡计>LD ₅₀ >20g/kg 吸入(粉尘/烟雾)： <按氧化锌计>大鼠 LC ₅₀ >5.7mg/L(4hr) 皮肤刺激或腐蚀： <按氧化锌计> 家兔皮肤(耳朵)进行 500mg 的 24 小时闭塞试验的适用结果是无刺激性(EU-RAR(2004))、且家兔背部皮肤持续 5 天进行 0.5mL 的开放或闭塞试验的适用结果是无刺激性(EU-RAR(2004))。 眼睛刺激或腐蚀： <按氧化锌计> 在 3 只家兔的结膜囊适用试验(OECD TG405)中，未观察到角膜混浊，仅适用 1 小时时，只有 1 只的虹膜炎分值为 1，全体的分值为 1~2 时结膜发红在 72 小时内完全恢复，仅适用 1 小时时，全体的结膜浮肿(仅适用 1 小时时全体家兔的分泌物的分值为 1)分值为 2(EU-RAR(2004))，因此归为非此类。 <按氧化镉计>
--

有记载(环境省风险评价第 11 卷(2013))显示, 钨会造成眼睛、呼吸道刺激。吸入后会引起咳嗽、气喘。因此归为类别 2B。

<按氧化锡计>

进入眼睛时, 会对眼睛造成刺激。

呼吸道: 无资料

皮肤致敏:

<按氧化锌计>

三件报告(EU-RAR(2004))显示, 在豚鼠的皮肤致敏性试验中(最大化测试法试验: Directive96/54/EC B.6&OECD TG 406), 各试验的阳性率分别为: (1) 试验组: 40% (4/10)、对照组: 0% (0/5)、(2) 试验组: 0% (0/10)、对照组: 20% (1/5)、(3) 试验组: 0% (0/10)、对照组: 0% (0/5)。且 EU-RAR (2004) 中的结论为“皮肤致敏无须分类”。基于上述, 归为非此类。

生殖细胞致突变性: 无资料

致癌性:

<按氧化钨计>类别 1B。

生殖毒性:

<按氧化锌计>

分别有报告显示: 在大鼠交配前第 21 天开始到妊娠第 15 天为止的混饵给药试验中, 浓度为 0.4% 时会被所有胎儿吸收; 在大鼠妊娠当天开始到第 14 天的混饵给药试验中, 浓度为 2,000ppm 以上时会造成胎儿死亡。

特异性靶器官毒性 - 一次接触:

<按氧化锌计>

多数报告显示人体因吸入氧化锌细粉尘会引起金属烟尘热, 可见咳嗽、胸痛、恶寒、发热、呼吸困难、肌肉疼痛、恶心等症状。金属烟尘热主要呈现的是呼吸系统的症状。

特异性靶器官毒性 - 反复接触:

<按氧化钨计>

有报告显示, “根据钨及其化合物对骨骼、消化系统的影响, 特别是因吸入造成对肺的有害性, 设定了 ACGIH-TLV-TWA”、“在人体中, 有 2 例由氧化钨锡引起肺纤维化的病例报告”、“氧化钨锡由钨氧化物与锡氧化物形成”、和“由于氧化钨锡中钨的含量较高(钨 74%、锡 8%), 所观察到的肺毒性可能主要是由钨引起”。

<按氧化锡计>

长期或反复接触会侵蚀肺部, 可能会造成良性的尘肺病(锡肺病)。

吸入危害: 无资料

第 12 部分 生态学信息

生态毒性:

对水生环境的危害:

藻类 72 小时生长抑制试验 10mg/L < EL₅₀ < 100mg/L 及 NOEL 3.19mg/L, 甲壳纲(大型蚤) 48 小时 LC₅₀ >

100mg/L, 鱼类 96 小时急性毒性试验 $LL_{50} > 100$ mg/L (NITE 一般财团法人化学物质评价研究机构, 2018), 因此判断, 本品的对水生环境的危害 - 急性归为类别 3。对水生环境的危害 - 慢性归为非此类。

持久性和降解性: 由于本品属金属化合物, 在水中的行为尚不明确。

潜在的生物累积性: 无资料

土壤中的迁移性: 无资料

对臭氧层的危害: 不适用

第 13 部分 废弃处置

废弃化学品:

必须依照国家相关法律法规进行处置。禁止将本产品丢弃于地表、下水道、排水沟等自然环境中。

关于废弃, 须遵循相关法规及地方政府的条例进行处置。

委托给取得地方政府等许可的工业废弃物处理商, 或当地行政机构在处理此业务时, 即委托代为处置。

污染包装物:

容器是否洗净后回收再利用, 须遵循相关法规及地方政府的条例进行适当的处置。

废弃空容器时, 应在彻底清除内装物后再进行处置。

废弃注意事项:

处置人员的安全防范措施参见“第 8 部分”内容。

第 14 部分 运输信息

联合国危险货物编号 (UN 号): 不适用

联合国运输名称: 不适用

联合国危险性分类: 不适用

包装类别: 不适用

海洋污染物 (是/否): 否

运输注意事项:

运输时应避免容器破损、腐蚀、泄漏, 并捆绑结实, 防止货物散架。

第 15 部分 法规信息

下列法律、法规、规章和标准, 对该化学品的管理作了相应的规定:

中华人民共和国职业病防治法:

职业病危害因素分类目录 (2015): 列入 (氧化锌、镉及其化合物、二氧化锡)

职业病分类和目录 (2013):

金属烟热、镉及其化合物中毒、金属及其化合物粉尘肺沉着病 (锡及其化合物)

GBZ 2.1-2007 《工作场所有害因素职业接触限值 化学有害因素》:

列入 (氧化锌、镉及其化合物、二氧化锡)

危险化学品安全管理条例:

本产品是否符合《危险化学品目录》(2015 版)关于“危险化学品的定义和确定原则”: 是

新化学物质环境管理办法:

中国现有化学物质名录(2013 年版): 均已列入

中国 GHS 分类国家标准:

GB 30000.20-2013 化学品分类和标签规范 第 20 部分: 严重眼损伤/眼刺激

GB 30000.23-2013 化学品分类和标签规范 第 23 部分: 致癌性

GB 30000.24-2013 化学品分类和标签规范 第 24 部分: 生殖毒性

GB 30000.25-2013 化学品分类和标签规范 第 25 部分: 特异性靶器官毒性- 一次接触

GB 30000.26-2013 化学品分类和标签规范 第 26 部分: 特异性靶器官毒性- 反复接触

GB 30000.28-2013 化学品分类和标签规范 第 28 部分: 对水生环境的危害

提示: 所有用户都应遵守《工作场所安全使用化学品规定》等相关法规进行操作处置, 确保人身安全与环境
保护。

第 16 部分 其他信息

编写和修订信息:

按照《化学品安全技术说明书 内容和项目顺序》(GB/T 16483-2008)和《化学品安全技术说明书编写指南》(GB/T 17519-2013)进行编写, 对前版 SDS 第 2 部分的危险性分类、第 8 部分的职业接触限值和第 15 部分的法规信息等进行了更新修订。

页眉中的“—”表示目前尚无相关信息。

参考文献:

本司内部资料、制造委托商内部资料

NITE GHS 分类结果一览(2013)

日本产业卫生学会(2012)容许浓度等的建议

ACGIH, American Conference of Governmental Industrial Hygienists(2018)TLVs and BEIs.

《全球化学品统一分类和标签制度》(GHS 第四修订版)

《化学品分类和危险性公示 通则》GB 13690-2009

《化学品安全技术说明书 内容和项目顺序》GB/T 16483-2008

《化学品安全技术说明书编写指南》GB/T 17519-2013

《化学品安全标签编写规定》GB 15258-2009

缩略语和首字母缩写:

ACGIH: 美国政府工业卫生学家会议(American Conference of Governmental Industrial Hygienists)

TWA: 时间加权平均值(Time Weighted Average)

STEL: 短期接触限值(Short-Term Exposure Limits)

PC-TWA: 时间加权平均容许浓度(Permissible Concentration-Time Weighted Average)

PC-STEL: 短时间接触容许浓度(Permissible Concentration-Short Term Exposure Limit)

LD₅₀: 半数致死剂量(Lethal Dose 50 Percent Kill)

LC₅₀: 半数致死浓度 (Lethal Concentration 50 Percent Kill)

NOEL: 无可观察效应水平 (No Observed Effect Level)

EL₅₀: 半数效应负荷率 (Median effect loading rate)

LL₅₀: 半数致死负荷率 (Median lethal loading rate)

OECD: 经济合作与发展组织 (Organization for Economic Cooperation and Development)

EU: 欧洲联盟 (European Union)

NITE: 日本独立行政法人产品评估技术基础机构 (National Institute of Technology and Evaluation)

免责声明:

本SDS是基于编制时所能得到的产品信息、有害性信息制作而成的,但可能并非是全面的,使用时应加以注意。对于本SDS所记载的内容,若有新见解等请根据需要进行变更。此外,所记载的注意事项等均以常规使用为对象,特殊处置时请在采取适合用途、用法的安全措施后再进行使用。