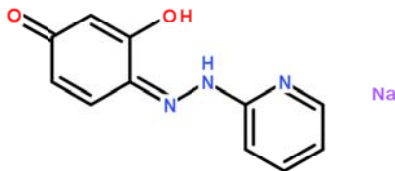


三氧化二锑



中文名称:[三氧化二锑](#)

CAS:1309-64-4

英文名称:Antimony(III) oxide

EINECS:215-175-0

分子式: $C_{11}H_9N_3O_2 \cdot Na$

分子量:238.19786

目录

- [1 基本信息](#)
- [2 三氧化二锑物理化学性质](#)
- [3 三氧化二锑用途](#)
- [4 三氧化二锑制备方法](#)
- [5 三氧化二锑安全说明书\(MSDS\)](#)
- [6 三氧化二锑安全危害特性](#)
- [7 三氧化二锑操作处置与储运特性](#)

8 优质供应商

基本信息

中文别名:三氧化锑;亚锑酐;三氧化二锑,锑白;锑白;锑华;亚锑酸酐;氧化亚锑;三氧化二锑(高纯超细);锑氧;无水亚锑酸;氧化锑;C.I.颜料白 11;氧化锑, PURATRONIC|R, 99.999%

(METALS BASIS)

英文名称:Antimony(III) oxide

英文别名:ANTIMONOUS OXIDE; ANTIMONY(+3)OXIDE; ANTIMONY OXIDE; ANTIMONY TRIOXIDE; DI-ANTIMONY TRIOXIDE; SB OXIDE; a1530; a1582; a1588lp; amspec-kr; antimoniousoxide; antimonyoxide(o3sb2); antimonyoxide(sb2o3); antimonyoxideo3sb2; antimonyperoxide; antimonysesquioxide; antimonytrioxideproduction; antimonywhite; antox

EINECS:215-175-0

分子式: $C_{11}H_9N_3O_2Na$

分子量:238.19786

安全术语:**S22Do not breathe dust.**

切勿吸入粉尘。

S36/37Wear suitable protective clothing and gloves.

穿戴适当的防护服和手套。

风险术语:**R40 Limited evidence of a carcinogenic effect.**

少数报道有致癌后果。

危险品标志: 

XnHarmful

有害物品 

Xi Irritant

刺激性物品

三氧化二铋物理化学性质

外观与性状：无臭无味的白色粉末。

熔点：312.3 °C

沸点：465°C

密度：3,738 g/cm³

闪点：465°C subl.

储存条件：Poison room

溶解度：37 g/L (20°C)

水溶解性：37 g/L (20 °C)

Merck: 14,804

饱和蒸气压(kPa): 13.33(332.5°C)

溶解性 溶于盐酸、氢氧化钾、硫化钠、酒石酸、浓硫酸、浓硝酸，不溶于水、醇、稀硫酸。

白色或灰色斜方晶系或等轴晶系粉末。

三氧化二铋用途

用途一：用作白色颜料、白色玻璃、搪瓷、药物、胶合水泥、填充剂、媒染剂及防火涂料等

用途二：作为阻燃剂广泛用于塑料、橡胶、纺织、化纤、颜料、油漆、电子等行业，也用作化工行业的催化剂和生产原料

用途三：用作高纯试剂、媒染剂及防光剂，也用于颜料及酒石酸铋钾的制备

用途四：用作各种树脂、合成橡胶、帆布、纸张、涂料等的阻燃剂，石油化工、合成纤维的催化剂。用于制造媒染剂、乳白剂，是合成铋盐的原料。搪瓷工业用作添加剂，以增加珐琅的不透明性和表面光泽。玻璃工业用作代替亚砷酸的脱色剂。医药、冶金、军工等。

用途五：优良的无机白色颜料，主要用于油漆的着色。用于各种树脂、合成橡胶、帆布、纸张、涂料等的阻燃剂，石油化工、合成纤维的催化剂。用于制造媒染剂、乳白剂，是合成铋盐的原料。搪瓷工业用作增加珐琅的不透明性和表面光泽。玻璃工业用作代替亚砷酸的脱色剂。

用途六：三氧化二铋是一种良好的遮盖剂，用作白色油漆颜料。用作各种树脂、合成橡胶帆布、纸张、涂料等的阻燃剂，石油化工、合成纤维的催化剂。用于制造媒染剂、乳白剂，用

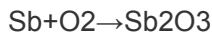
于制白色玻璃、搪瓷、吐酒石、药物、胶合水泥，也是合成锑盐的原料，搪瓷工业添加剂，以增加珐琅的不透明性和表面光泽。玻璃工业用作代替亚砷酸的脱色剂等。

三氧化二锑制备方法

方法一：锑白的制备方法分为干法和湿法两种。干法包括金属锑法和辉锑矿法；湿法包括酸浸法和锑盐分解法。

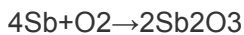
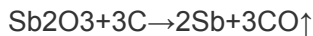
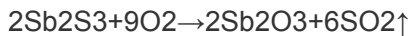
干法

金属锑法（干法）。反应方程式：

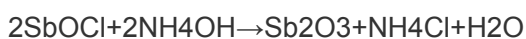
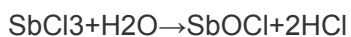
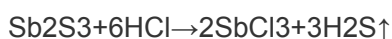


操作方法：700 kg 99.8%金属锑(含 29×10^{-6} 的硫)在石墨炉中加热至 1200°C ，以 $0.3\text{m}^3/\text{min}$ 通空气 5min，直至排气中二氧化硫含量 $\leq 5 \times 10^{-6}$ ，冷却至 786°C ，以 $2\text{m}^3/\text{min}$ 速度鼓空气 12h，得锑白收率为 92.1%。

辉锑矿法（干法）。反应方程式：

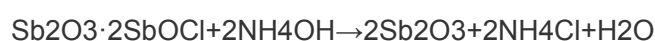
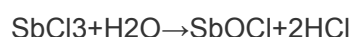


操作方法：选择高品位辉锑矿含 Sb 50%~60%，As 0.1%，Pb 0.007%，Fe 0.16%，S 11.42%， Al_2O_3 0.66%，CaO 4.75%，MgO < 0.5%， SiO_2 8.65%，HgO 0.0026%。将此精矿与占锑精矿量 10%的铁矿（Fe 50.17%）和 2%石灰石（CaO>50%）混合，按一定速度加入烟化炉液渣熔池，鼓入空气、煤粉混合物以调节液渣的温度和炉内气氛，使温度保持在 1250°C 左右，炉内气相中 CO_2/CO 为 4.78， $1\text{g PO}_2 = -8.33$ ，加入炉料不断熔化，锑主要以 Sb_2O_3 、少量以硫化物形态不断烟化进入气相，在净化烟气时，经烟道及燃烧室吸风燃烧，把硫化物转化为 Sb_2O_3 ，烟气中的氧化物随后在各段收尘设备中分别收集之。其中烟道旋涡收集的为锑氧，电收尘器收集的烟尘纯度较高，可作为锑白使用，收尘尾气经吸收二氧化硫后排空。加完给定炉料后，鼓入风煤继续熔化及烟化约 1h，烟气中基本无白色挥发物时，则过程结束，放出 2/3 炉渣。酸浸法（湿法）。反应方程式：



操作方法：取含 Sb 60.07%, Pb 0.9%, 60 目以下的硫化锑矿 600kg, 陆续加入耐酸浸出桶, 浸出液成分为 HCl 1.0mol/L, Fe²⁺ 70g/L (加入 FeCl₂), Sb³⁺ 4.2 g/L, 浸出液: 固体=2: 1, 蒸汽加热至 80℃, 在机械搅拌下, 通入氯气浸出 6h。过滤、净化, 得含 Sb 283g/L 浸出液, 常温水解, 氯氧锑经清水多次洗涤, 在用氨水中和 30min, pH=8~9, 再洗至 pH=7, 过滤后烘干, 得锑白粉 406kg, 其中含 Sb₂O₃ 99.80%, 粒度 325 目以下, 白度 97%。

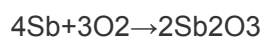
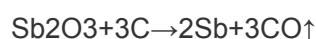
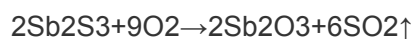
锑盐分解法 (湿法)。反应方程式:



操作方法: 将金属锑与氯气反应生成三氯化锑, 经蒸馏、水解、氨解、洗涤、离心分离、干燥, 制得三氧化二锑成品。

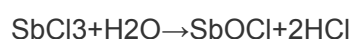
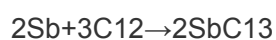
方法二: 分为干法和湿法。干法是由辉锑矿或金属锑经焙烧氧化制得产品的方法。湿法是辉锑矿或金属锑采用液相法与酸反应制得产品的方法。

干法辉锑矿(Sb₂S₃)于 1000℃在焦炭存在下煅烧。将氧化生成的三氧化二锑蒸气收集起来, 经冷凝后, 用纯碱做助熔剂, 与焦炭经加热还原生成金属锑。所得金属锑再在空气中氧化即得三氧化二锑。其



湿法

锑盐氨解法将金属锑与氯气反应生成三氯化锑, 经蒸馏、水解、氨解、洗涤、离心分离、干燥, 制得三氧化二锑成品。其



以辉锑矿为原料盐酸法辉锑矿与盐酸作用, 在硝酸存在下发生反应, 经水解、沉淀、烘干即得成品。

三氧化二锑安全说明书(MSDS)

急救措施

皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

食入：催吐。洗胃。给饮牛奶或蛋清。就医。

消防措施

危险特性：若遇高热，升华产生剧毒的气体。

有害燃烧产物：氧化砷。

灭火方法：消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。灭火剂：干粉、水、砂土。

泄漏应急处理

应急处理：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖。然后收集回收或运至废物处理场所处置。

接触控制/个体防护

中国 MAC(mg/m³): 0.3

前苏联 MAC(mg/m³): 0.04/0.01

TLVTN: OSHA 0.01mg[As]/m³

监测方法：二乙氨基二硫代甲酸银比色法；石墨炉原子吸收光谱法；氢化物发生-原子吸收光谱法

工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。

呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，应该佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器。

眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。

身体防护：穿连衣式胶布防毒衣。

手防护：戴橡胶手套。

其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，彻底清洗。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。实行就业前和定期的体检。

三氧化二锑安全危害特性

类别：农药

毒性分级：剧毒

急性毒性：口服-大鼠：LD50: 14.6 毫克/公斤；口服-小鼠 LD50: 31.5 毫克/公斤

爆炸物危险特性：与 RBC2, CLF3, F2, HG, OF2, NACLO3 反应激烈

可燃性危险特性：不可燃物质；遇热放出有毒硫氧化物；硫化氢；砷化物蒸气

储运特性：库房通风低温干燥；与食品分开储运

灭火剂：干粉,泡沫,沙土,二氧化碳,雾状水

职业标准：TWA: 0.5 毫克（砷）/立方米；STEL 1.5 毫克（砷）/立方米

三氧化二锑操作处置与储运特性

操作注意事项：密闭操作，提供充分的局部排风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器，穿连衣式胶布防毒衣，戴橡胶手套。避免产生粉尘。避免与氧化剂、酸类、卤素接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。包装密封。应与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。应严格执行极毒物品“五双”管理制度。

包装方法：塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶（钢板厚 1.0 毫米，每桶净重不超过 150 公斤；钢板厚 0.75 毫米，每桶净重不超过 100 公斤）；塑料袋外榫槽接缝木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱（玻璃瓶外套塑料袋，袋口扎紧）。

运输注意事项：铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输时运输车辆应配备泄

漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

备注：三氧化二锑参考优质供应商

独山独峰锑业有限公司	http://www.dftiye.com
东莞市杰夫阻燃材料有限公司	http://www.dgjiefu.com
贵州省五金矿产进出口有限公司	http://www.antimony-gz.com
深圳杰夫实业集团有限公司	http://www.jiefu.com