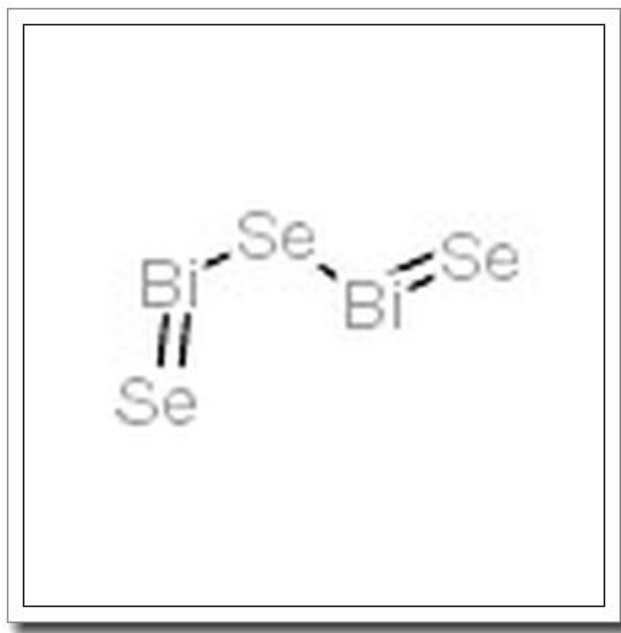


砷化铋

bismuth selenide



产品基本信息

属性	值
化学名称	bismuth selenide
中文名称	砷化铋
CAS 号	12068-69-8
分子式	Bi ₂ Se ₃
分子量	654.84
纯度	>96%

产品说明

三硒化二铋产品说明书

1. 产品概述与化学特性

三硒化二铋 (Bismuth Selenide, Bi_2Se_3) 是一种无机化合物, 化学式为 Bi_2Se_3 , 分子量 654.84, CAS 号为 12068-69-8。该化合物为黑色或暗灰色结晶粉末, 纯度大于 96%, 具有层状晶体结构, 属于 V_2VI_3 族半导体材料。其显著特性包括优异的热电性能、窄带隙 (约 0.3 eV) 以及表面拓扑绝缘体行为, 在低温下表现出高电子迁移率。

2. 生物化学功能与重要性

三硒化二铋本身不具有直接的生物活性, 但其纳米材料形态在生物医学领域展现出潜在应用价值。例如, 其高原子序数 (Bi 和 Se) 使其成为 X 射线造影剂的候选材料。此外, 硒化铋纳米片在光热治疗和药物递送系统中具有研究意义, 因其近红外光吸收特性可用于肿瘤靶向治疗。

3. 主要应用领域与具体用途

三硒化二铋的核心应用集中于材料科学与电子工程领域。作为热电材料, 它可用于废热回收发电系统; 在拓扑绝缘体研究中, 其表面导电特性为量子计算提供了实验基础。工业上可用于红外探测器和非线性光学器件。近年来, 其纳米结构亦被探索用于锂离子电池负极材料, 以提高能量密度。

4. 储存条件与使用建议

本品需密封保存于惰性气体 (如氩气) 环境中, 避免暴露于潮湿空气或氧化剂。推荐储存温度为 4-25° C, 长期存放建议置于真空干燥器。操作时应佩戴防尘口罩及丁腈手套, 在通风橱中处理粉末状态产品。溶解或反应需使用无水溶剂, 避免强酸强碱环境导致硒化氢释放。

5. 质量控制与安全信息

本产品通过 X 射线衍射 (XRD) 和电感耦合等离子体 (ICP) 验证纯度, 杂质含量符合试剂级标准。其急性毒性数据 (LD50, 大鼠口服) 为 3200 mg/kg, 属于低毒

类，但吸入粉尘可能引发呼吸道刺激。废弃处置需遵循危险化学品规范，建议用硫化钠溶液处理残留物以固定硒元素。

（注：实际应用前请查阅最新材料安全数据表（MSDS）并开展小规模预实验。）