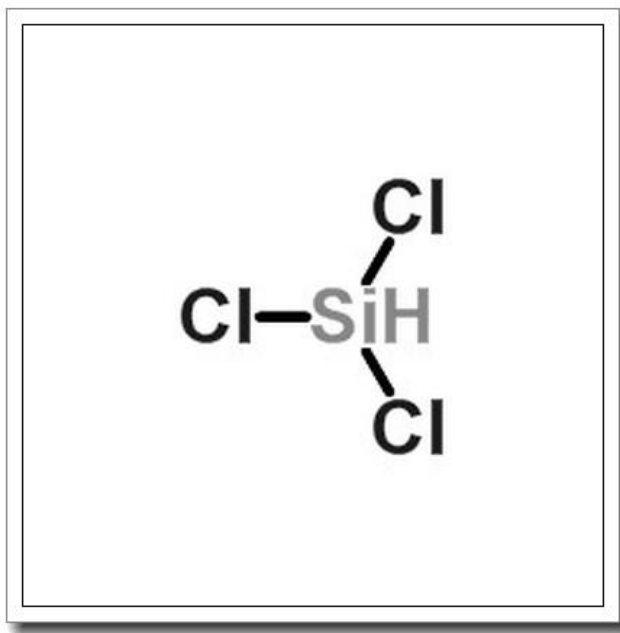


三氯硅烷

Trichlorosilane



产品基本信息

属性	值
化学名称	Trichlorosilane
中文名称	三氯硅烷
CAS 号	10025-78-2
分子式	Cl ₃ HSi
分子量	135.452
纯度	>96%

产品说明

三氯硅烷产品说明书

产品概述与化学特性

三氯硅烷 (Trichlorosilane, CAS 号 10025-78-2) 是一种重要的无机硅化合物, 分子式为 Cl_3HSi , 分子量 135.452。本品为无色至淡黄色透明液体, 具有刺激性气味, 易挥发, 在潮湿空气中发烟。其纯度 >96%, 密度约 1.34 g/cm^3 (25°C), 沸点 31.8°C, 闪点 -13°C, 属于高度易燃液体。该化合物遇水剧烈反应生成氯化氢, 可溶于苯、乙醚等有机溶剂。

生物化学功能与重要性

作为硅化学的关键中间体, 三氯硅烷分子中的 Si-Cl 键具有高反应活性, 可通过水解、醇解等反应构建 Si-O-Si 骨架。在生物材料领域, 其衍生物可用于制备硅烷偶联剂, 改善有机-无机界面的相容性。虽然不直接参与生物代谢过程, 但在生物相容性材料表面修饰中发挥重要作用, 如医疗器械的硅烷化处理。

主要应用领域与具体用途

1. 半导体工业: 高纯三氯硅烷是生产多晶硅的核心原料, 用于制造太阳能电池和电子级硅片
2. 有机硅合成: 作为单体参与制备硅油、硅橡胶、硅树脂等聚合物
3. 表面处理: 用于玻璃、金属表面的硅烷化改性, 增强材料耐候性和粘接性能
4. 化学气相沉积 (CVD): 在纳米材料制备中作为硅源前驱体
5. 特种化学品合成: 生产硅烷偶联剂、阻燃剂等精细化学品

储存条件与使用建议

储存于阴凉通风的防爆柜中, 保持容器密闭, 温度控制在 -10°C 至 25°C。需与氧化剂、碱类、水严格隔离, 建议充氮气保护。操作时应配备防毒面具、化学防护眼镜和耐酸手套, 在惰性气体保护下进行转移。使用场所需配备泄漏应急处理设备和酸雾吸收装置。

质量控制与安全信息

本产品通过 GC-MS 分析确保纯度，水分含量<50ppm，金属杂质总量<10ppm。属于第 4.3 类遇湿易燃物品，UN 编号 1295，危险代码 F, C。接触皮肤立即用大量清水冲洗 15 分钟，眼睛接触需用生理盐水持续冲洗并就医。泄漏处理应使用干燥沙土吸附，禁止用水直接冲洗。运输需符合 GB 15603-2020 危险化学品储存规范。