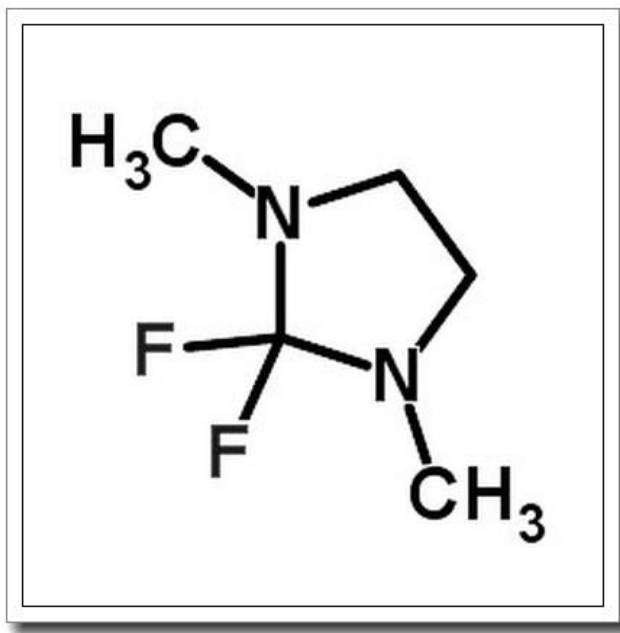


2,2-二氟-1,3-二甲基-咪唑烷

2,2-Difluoro-1,3-dimethylimidazolidine



产品基本信息

属性	值
化学名称	2,2-Difluoro-1,3-dimethylimidazolidine
中文名称	2,2-二氟-1,3-二甲基-咪唑烷
CAS 号	220405-40-3
分子式	C ₅ H ₁₀ F ₂ N ₂
分子量	136.143
纯度	>96%

产品说明

2, 2-二氟-1, 3-二甲基-咪唑烷产品说明书

1. 产品概述与化学特性

2, 2-二氟-1, 3-二甲基-咪唑烷 (CAS 号: 220405-40-3) 是一种含氟杂环化合物, 分子式为 $C_5H_{10}F_2N_2$, 分子量 136. 143。该物质为无色至淡黄色液体或低熔点固体, 纯度 $\geq 96\%$, 具有独特的氟代咪唑烷结构, 其分子中两个氟原子取代了咪唑烷环上的氢原子, 赋予其较高的反应活性和稳定性。该化合物在极性有机溶剂 (如甲醇、乙腈) 中溶解性良好, 但在水中溶解度较低。

2. 生物化学功能与重要性

作为含氟有机合成砌块, 2, 2-二氟-1, 3-二甲基-咪唑烷在生物化学领域具有特殊价值。氟原子的引入可显著改变分子的电子效应和空间位阻, 使其成为药物设计中优化代谢稳定性和生物利用度的关键中间体。其在酶抑制研究、放射性标记前体合成及 PET 显影剂开发中展现出潜在应用价值。

3. 主要应用领域与具体用途

该产品主要应用于以下领域:

- 3.1 医药化学: 用于合成含氟抗肿瘤药物、中枢神经系统药物及抗感染药物的核心片段。
- 3.2 材料科学: 作为含氟高分子材料的改性单体, 可提升材料的耐候性和化学惰性。
- 3.3 农药研发: 用于构建新型含氟杀虫剂和除草剂的活性分子骨架。
- 3.4 科研试剂: 在不对称催化、氟化学机理研究中作为标准参照物。

4. 储存条件与使用建议

- 4.1 储存条件: 需避光密封保存于 $-20^{\circ}C$ 至 $4^{\circ}C$ 干燥环境中, 推荐使用惰性气体 (如氮气) 保护。
- 4.2 稳定性: 在干燥惰性气氛下可稳定保存 12 个月, 避免与强氧化剂、强酸强碱接触。

4.3 使用建议: 实验操作应在通风橱中进行, 建议佩戴耐氟化学手套和护目镜。溶解时优先选用无水级溶剂。

5. 质量控制与安全信息

5.1 质量控制: 通过 HPLC 测定纯度 ($\geq 96\%$), GC-MS 验证结构, KF 法检测水分含量 ($\leq 0.5\%$)。

5.2 安全数据: 根据 GHS 分类, 该产品可能引起皮肤刺激 (类别 2) 和眼刺激 (类别 2A)。

5.3 应急处理: 皮肤接触后立即用大量清水冲洗 15 分钟, 误食需立即就医并提供 MSDS。

5.4 运输规范: 按一般化学品运输, UN 编号未列管, 但需避免与食品混装。

本产品仅供科研用途, 不适用于临床或家庭使用。建议使用者具备有机氟化合物操作经验, 并严格遵守实验室安全规程。具体技术参数以批次 COA 为准。