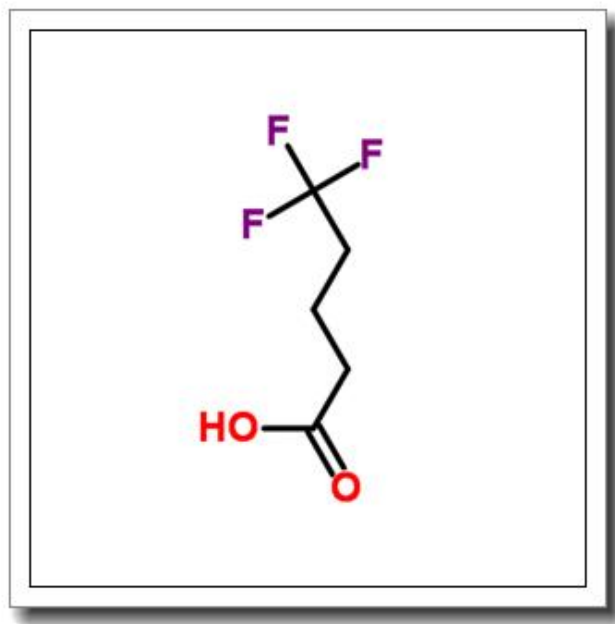


5,5,5-三氟戊酸

5,5,5-trifluoropentanoic acid



产品基本信息

属性	值
化学名称	5,5,5-trifluoropentanoic acid
中文名称	5,5,5-三氟戊酸
CAS 号	407-62-5
分子式	C ₅ H ₇ F ₃ O ₂
分子量	156.103
纯度	≥ 96%

产品说明

1. 产品概述与化学特性

5,5,5-三氟戊酸 (5,5,5-trifluoropentanoic acid) 是一种含氟羧酸化合物, CAS 号为 407-62-5, 分子式为 $C_5H_7F_3O_2$, 分子量为 156.103。其结构特征为戊酸链末端的三氟甲基 (-CF₃) 取代, 赋予其独特的极性和化学稳定性。该化合物常温下为无色至淡黄色液体, 纯度通常 $\geq 96\%$, 具有羧酸的典型反应性, 如成盐、酯化和酰胺化等。

2. 生物化学功能与重要性

三氟戊酸中的氟原子引入显著改变了其电子分布和脂溶性, 使其在生物体系中表现出独特的代谢稳定性和膜穿透能力。这类含氟化合物常作为生物活性分子的结构修饰单元, 用于增强药物分子的靶向性、抗酶解能力或调节其药代动力学性质。

3. 主要应用领域与具体用途

- 医药中间体: 用于合成含氟药物分子, 如抗肿瘤、抗病毒或中枢神经系统药物。
- 材料科学: 作为含氟聚合物的单体或改性剂, 提升材料的耐候性和化学惰性。
- 农业化学: 参与开发高效低毒的含氟农药或植物生长调节剂。
- 科研试剂: 在有机合成中作为三氟甲基化试剂或手性合成砌块。

4. 储存条件与使用建议

- 储存于密闭容器中, 避光、防潮, 建议温度 2-8°C 冷藏保存。
- 使用时应佩戴防护手套、护目镜, 在通风橱中操作, 避免吸入蒸气或接触皮肤。
- 溶解性测试表明易溶于有机溶剂 (如甲醇、乙醚), 水溶性较低, 需根据实验需求选择合适溶剂。

5. 质量控制与安全信息

- 纯度通过 HPLC 或 GC 分析确认, 批次间差异控制在 $\pm 0.5\%$ 以内。
- 安全数据: 具腐蚀性, 可能引起皮肤刺激 (GHS 分类 Category 2), 操作后需彻底清洗接触部位。
- 废弃物处理需符合当地法规, 建议通过专业化学品回收机构处置。

(全文共 436 字)