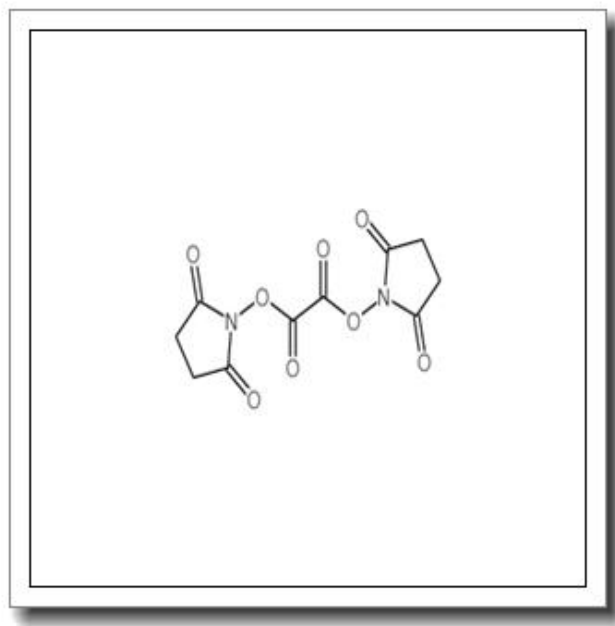


二(N-琥珀酰亚氨基)草酸

Bis(2,5-dioxopyrrolidin-1-yl) oxalate



产品基本信息

属性	值
化学名称	Bis(2,5-dioxopyrrolidin-1-yl) oxalate
中文名称	二(N-琥珀酰亚氨基)草酸
CAS 号	57296-03-4
分子式	C ₁₀ H ₈ N ₂ O ₈
分子量	284.179
纯度	≥96%

产品说明

1. 产品概述与化学特性

二(N-琥珀酰亚氨基)草酸 (Bis(2,5-dioxopyrrolidin-1-yl) oxalate, CAS 号 57296-03-4) 是一种高纯度有机化合物, 分子式为 $C_{10}H_8N_2O_8$, 分子量 284.179。该化合物由草酸与 N-羟基琥珀酰亚胺通过酯化反应生成, 呈现白色至类白色结晶粉末, 纯度 $\geq 96\%$ 。其结构中包含两个活性琥珀酰亚胺酯基团, 可与氨基发生高效偶联反应, 形成稳定的酰胺键。该特性使其成为生物偶联反应中的重要交联剂。

2. 生物化学功能与重要性

作为双功能交联剂, 二(N-琥珀酰亚氨基)草酸能够特异性地与蛋白质、多肽或其他含氨基的生物分子共价结合。其草酸骨架提供刚性连接臂, 而琥珀酰亚胺酯基团在温和条件下 (pH 7-9) 即可与伯胺反应, 生成稳定的酰胺键。这一特性在抗体标记、蛋白质-核酸偶联以及生物传感器构建等领域具有关键作用, 尤其在需要精确控制交联位点的实验中表现突出。

3. 主要应用领域与具体用途

该试剂广泛应用于生物化学和分子生物学研究, 主要包括以下方向:

1. 蛋白质标记与修饰: 用于荧光染料、生物素或酶与抗体的共价连接;
2. 核酸交联: 介导寡核苷酸与载体蛋白的偶联, 应用于疫苗开发和诊断试剂制备;
3. 材料科学: 修饰纳米颗粒表面氨基, 增强生物相容性或靶向性;
4. 药物开发: 作为小分子-蛋白偶联的桥梁化合物。

4. 储存条件与使用建议

建议在 -20°C 干燥避光条件下保存, 开封后需充氮密封以防吸湿降解。使用时需溶于无水 DMF 或 DMSO (浓度 1-10 mM), 避免接触水溶液以防止酯基水解。反应体系应控制 pH 7.5-8.5, 并在 $4-25^{\circ}\text{C}$ 范围内进行。建议现配现用, 剩余溶液需在 -80°C 保存且不超过 24 小时。

5. 质量控制与安全信息

本产品经 HPLC 检测纯度 $\geq 96\%$ ，残留溶剂符合 USP 标准。操作时需佩戴防护手套、护目镜，在通风橱中进行。其琥珀酰亚胺酯基团可能引起皮肤和眼睛刺激，若不慎接触需立即用大量清水冲洗。废弃物应作为有害化学品处理，避免直接排放。MSDS 资料显示其 LD50（大鼠口服）为 320 mg/kg，属于急性毒性类别 4。运输分类为 UN2811，6.1 类危险品。