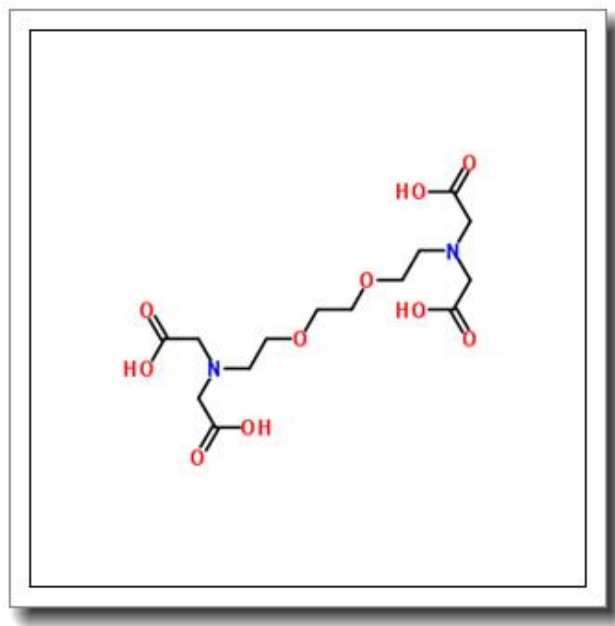


乙二醇双(2-氨基乙基醚)四乙酸

ethylene glycol bis(2-aminoethyl)tetraacetic acid



产品基本信息

属性	值
化学名称	ethylene glycol bis(2-aminoethyl)tetraacetic acid
中文名称	乙二醇双(2-氨基乙基醚)四乙酸
CAS 号	67-42-5
分子式	C ₁₄ H ₂₄ N ₂ O ₁₀
分子量	380.348
纯度	≥96%

产品说明

1. 产品概述与化学特性

乙二醇双(2-氨基乙基醚)四乙酸 (ethylene glycol bis(2-aminoethyl)tetraacetic acid, 简称 EGTA) 是一种多齿螯合剂, 化学式为 $C_{14}H_{24}N_2O_{10}$, 分子量 380.348, CAS 号为 67-42-5。本品为白色结晶粉末, 纯度 $\geq 96\%$, 具有优异的金属离子螯合能力, 尤其对钙离子 (Ca^{2+}) 表现出高选择性和亲和力。其分子结构包含四个羧酸基团和两个氨基, 能够形成稳定的六元环螯合物, 在生理 pH 范围内 (6-8) 溶解性良好。

2. 生物化学功能与重要性

EGTA 通过特异性结合二价金属离子 (如 Ca^{2+} 、 Mg^{2+}), 在生物体系中发挥关键作用。与 EDTA 相比, EGTA 对 Ca^{2+} 的选择性更高 (结合常数 $\log K \approx 11$), 而对 Mg^{2+} 的亲和力较低 ($\log K \approx 5.2$), 这一特性使其成为研究钙依赖性生理过程的理想工具, 例如细胞信号传导、肌肉收缩和神经递质释放。

3. 主要应用领域与具体用途

EGTA 广泛应用于生物化学和分子生物学领域:

- 细胞生物学: 作为钙离子缓冲剂, 用于调控胞内 Ca^{2+} 浓度, 研究钙调蛋白和钙依赖性酶活性。
- 电生理学: 在膜片钳实验中隔离钙电流, 避免 Mg^{2+} 干扰。
- 蛋白纯化: 防止金属依赖性蛋白酶降解目标蛋白。
- 工业领域: 用作水处理剂和纺织品染整中的金属离子掩蔽剂。

4. 储存条件与使用建议

本品需密封保存于干燥、阴凉处 (建议 $2-8^{\circ}C$), 避免光照和潮湿环境。配制溶液时建议使用去离子水, 并通过 NaOH 调节 pH 至 7.0-8.0 以增强溶解性。工作浓度通常为 0.1-10 mM, 具体需根据实验体系优化。注意: 高浓度 EGTA 可能影响膜通透性, 需通过预实验确定最佳用量。

5. 质量控制与安全信息

本产品经 HPLC 验证纯度 $\geq 96\%$ ，重金属含量 $\leq 0.001\%$ 。安全操作需佩戴防护手套和护目镜，避免吸入或直接接触。若接触皮肤，立即用大量清水冲洗。其水溶液呈弱酸性，需与强氧化剂隔离存放。废弃物处理应遵守当地环保法规，建议通过专业化学品回收机构处置。