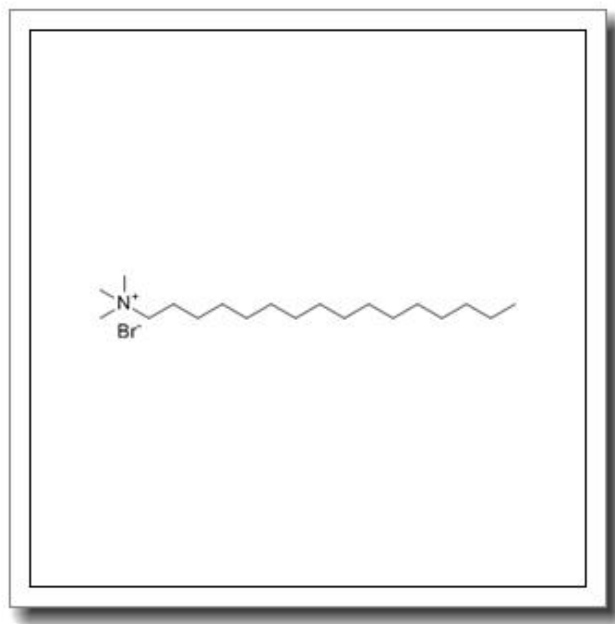


十六烷基三甲基溴化铵

Hexadecyltrimethylammonium bromide



产品基本信息

属性	值
化学名称	Hexadecyltrimethylammonium bromide
中文名称	十六烷基三甲基溴化铵
CAS 号	57-09-0
分子式	C ₁₉ H ₄₂ BrN
分子量	364.448
纯度	≥ 96%

产品说明

1. 产品概述与化学特性

十六烷基三甲基溴化铵 (Hexadecyltrimethylammonium bromide, 简称 CTAB) 是一种阳离子季铵盐表面活性剂, 化学式为 $C_{19}H_{42}BrN$, 分子量 364.448, CAS 号为 57-09-0。本品为白色至类白色结晶性粉末, 纯度 $\geq 96\%$, 易溶于水和乙醇, 微溶于丙酮, 不溶于乙醚。其分子结构由疏水的十六烷基链和亲水的三甲基铵基团组成, 赋予其独特的表面活性和胶束形成能力, 临界胶束浓度 (CMC) 约为 0.92 mM (25°C)。

2. 生物化学功能与重要性

CTAB 通过阳离子基团与生物大分子 (如 DNA、蛋白质) 的负电荷相互作用, 广泛应用于核酸提取中的细胞裂解和蛋白沉淀。其能有效破坏细胞膜脂质双层结构, 释放核酸并抑制核酸酶活性, 同时通过形成复合物实现核酸与杂质的分离。此外, CTAB 还可作为蛋白质变性剂和消毒剂使用, 在分子生物学和生物化学研究中具有不可替代的作用。

3. 主要应用领域与具体用途

CTAB 的核心应用包括:

- 分子生物学: 植物基因组 DNA 提取的标准试剂, 尤其适用于多糖多酚含量高的样本。
- 纳米材料合成: 作为模板剂制备介孔二氧化硅等纳米材料。
- 工业领域: 洗发水、柔软剂中的抗静电成分, 以及石油开采中的相转移催化剂。
- 消毒杀菌: 对革兰氏阳性菌和部分真菌具有抑制作用。

4. 储存条件与使用建议

本品需密封保存于干燥阴凉处, 避免光照, 推荐储存温度 2-8°C。使用时需佩戴防护手套和护目镜, 防止吸入粉尘或接触皮肤。配制水溶液时应缓慢加入并搅拌以避免泡沫产生。与阴离子表面活性剂 (如 SDS) 共存时可能产生沉淀, 需注意配伍性。

5. 质量控制与安全信息

本产品通过 HPLC 检测纯度，批号关联 COA 报告。安全数据表明，其 LD50（大鼠经口）为 410 mg/kg，属于刺激性物质（GHS 分类：H315-H319-H335）。意外接触时需立即用大量清水冲洗，若吸入需转移至通风处。废弃物处理应遵循当地化学品管理法规，不可直接排入下水道。