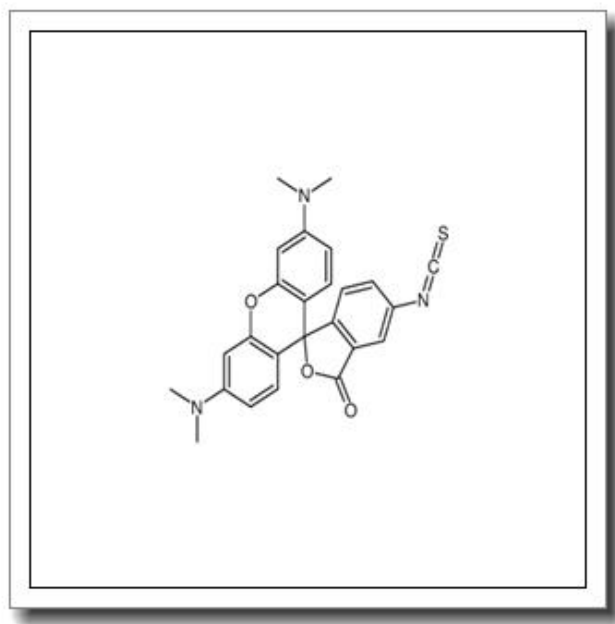


四甲基罗丹明-5(6)-异硫氰酸酯

3',6'-Bis(dimethylamino)-5-isothiocyanato-3H-spiro[2-benzofuran-1,9'-xanthen]-3-one



产品基本信息

属性	值
化学名称	3',6'-Bis(dimethylamino)-5-isothiocyanato-3H-spiro[2-benzofuran-1,9'-xanthen]-3-one
中文名称	四甲基罗丹明-5(6)-异硫氰酸酯
CAS 号	95197-95-8
分子式	C ₂₅ H ₂₁ N ₃ O ₃ S
分子量	443.518
纯度	≥96%

产品说明

四甲基罗丹明-5(6)-异硫氰酸酯产品说明书

1. 产品概述与化学特性

四甲基罗丹明-5(6)-异硫氰酸酯 (Tetramethylrhodamine-5(6)-isothiocyanate, 简称 TRITC) 是一种高性能荧光标记试剂, 化学名为 3',6'-Bis(dimethylamino)-5-isothiocyanato-3H-spiro[2-benzofuran-1,9'-xanthen]-3-one, CAS 号为 95197-95-8。其分子式为 C₂₅H₂₁N₃O₃S, 分子量为 443.518, 纯度 ≥96%。该化合物属于罗丹明衍生物, 具有典型的橙红色荧光特性, 最大激发波长约为 550 nm, 发射波长约为 575 nm。异硫氰酸酯基团 (-N=C=S) 使其能够与蛋白质、抗体或其他含氨基的生物分子共价结合, 形成稳定的硫脲键。

2. 生物化学功能与重要性

TRITC 是一种重要的荧光探针, 广泛应用于生物标记和成像领域。其异硫氰酸酯基团在温和条件下 (pH 7-9) 可与伯氨基 (-NH₂) 高效反应, 实现生物分子的荧光标记。由于罗丹明骨架的刚性结构和电子共轭体系, TRITC 表现出优异的荧光量子产率和光稳定性, 适用于长时间显微观察和流式细胞分析。此外, 其荧光信号对 pH 变化相对不敏感, 在生理条件下表现稳定, 是细胞生物学和免疫学研究中的理想工具。

3. 主要应用领域与具体用途

TRITC 主要用于蛋白质、抗体和核酸的荧光标记, 常见于以下领域: 免疫荧光染色 (如细胞表面受体标记)、荧光原位杂交 (FISH)、流式细胞术 (如细胞分选和表型分析) 以及活细胞成像。其橙红色荧光与 FITC (绿色荧光) 或 DAPI (蓝色荧光) 兼容, 可实现多色标记实验。此外, TRITC 标记的链霉亲和素常用于生物素-亲和素放大系统, 提升检测灵敏度。

4. 储存条件与使用建议

本品需避光保存于 -20° C 干燥环境中, 开封后建议分装以避免反复冻融。使用时溶解于无水 DMSO 或 DMF (浓度 1-10 mg/mL), 标记反应需在 4-25° C、pH 8-9 的

碳酸盐缓冲液中进行，避免接触强氧化剂或还原剂。未使用的溶液建议现配现用，长期储存可能导致异硫氰酸酯基团水解失效。

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 < 10 ppm。使用时需佩戴防护手套和护目镜，避免吸入粉尘或接触皮肤。如不慎接触，立即用大量清水冲洗并就医。废弃物需按危险化学品规范处置。MSDS 可应要求提供。

注：具体实验条件需根据实际应用优化，建议参考文献或进行预实验确定最佳标记比例。