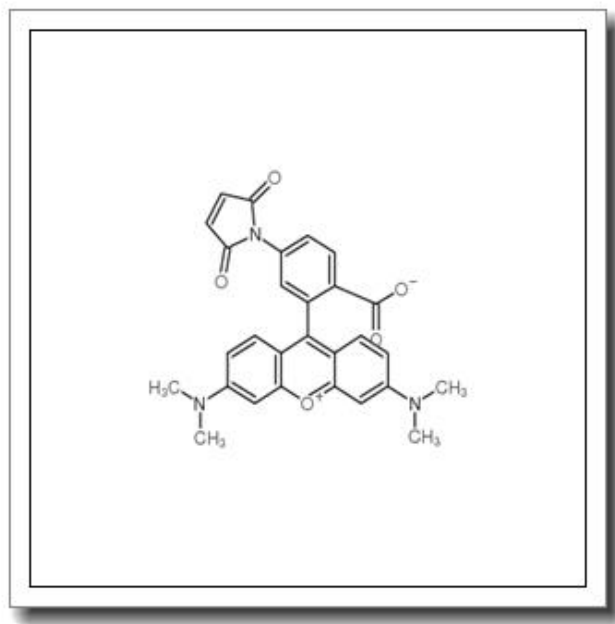


四甲基罗丹明-5-马来酰亚胺

Tetramethylrhodamine-5-maleimide



产品基本信息

属性	值
化学名称	Tetramethylrhodamine-5-maleimide
中文名称	四甲基罗丹明-5-马来酰亚胺
CAS 号	174568-67-3
分子式	C ₂₈ H ₂₃ N ₃ O ₅
分子量	481.499
纯度	≥ 96%

产品说明

四甲基罗丹明-5-马来酰亚胺 (Tetramethylrhodamine-5-maleimide, CAS 号 174568-67-3) 是一种高纯度荧光标记试剂, 分子式为 $C_{28}H_{23}N_3O_5$, 分子量 481.499。该化合物属于罗丹明衍生物, 具有典型的红色荧光特性, 最大激发波长约为 555 nm, 发射波长约为 580 nm。其结构中马来酰亚胺基团可与巯基 (-SH) 特异性反应, 形成稳定的硫醚键, 适合用于蛋白质、多肽及其他含巯基生物分子的共价标记。产品纯度 $\geq 96\%$, 确保实验结果的可靠性和重复性。

在生物化学功能方面, 四甲基罗丹明-5-马来酰亚胺主要用于蛋白质标记和荧光成像研究。其马来酰亚胺基团在 pH 6.5-7.5 条件下选择性结合半胱氨酸残基的巯基, 而罗丹明荧光团则提供高量子产率和优异的光稳定性。这种双重特性使其成为研究蛋白质定位、相互作用及动态过程的理想工具, 尤其在活细胞成像和单分子追踪领域具有重要价值。

该试剂的主要应用领域包括但不限于以下方向: 1. 蛋白质组学研究中的荧光标记与检测; 2. 细胞膜受体或酶活性位点的特异性标记; 3. 荧光共振能量转移 (FRET) 实验中的供体或受体分子; 4. 超分辨率显微镜技术 (如 STORM/PALM) 的探针制备。实验建议使用无水 DMSO 溶解, 工作浓度通常为 1-10 μM , 避免光照和反复冻融。

储存条件要求严格: 产品应置于 $-20^{\circ}C$ 避光干燥保存, 开封后需充入惰性气体保护。溶解后的溶液建议分装保存, 并在 24 小时内使用完毕。长期储存可能导致马来酰亚胺基团水解, 建议定期进行 HPLC 或质谱检测。

质量控制方面, 本品通过 HPLC 和质谱双重验证, 确保杂质含量低于 4%。安全信息提示: 该化合物可能对眼睛和皮肤有刺激性, 操作时应佩戴防护手套和护目镜, 在通风橱中进行。如发生接触, 立即用大量清水冲洗并就医。废弃物需按照危险化学品处理规范处置。