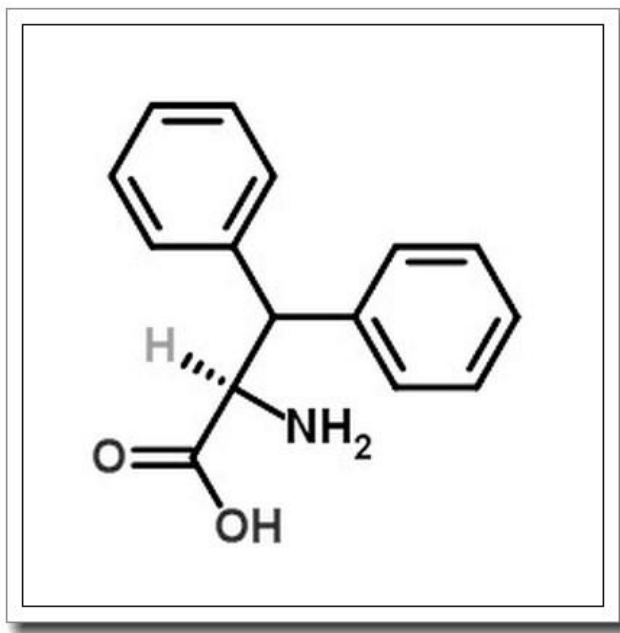


3,3-二苯基-D-丙氨酸

(R)-2-Amino-3,3-diphenylpropanoic acid



产品基本信息

| 属性 | 值 |
|-------|---------------------------------------------------------------|
| 化学名称 | (R)-2-Amino-3,3-diphenylpropanoic acid |
| 中文名称 | 3,3-二苯基-D-丙氨酸 |
| CAS 号 | 149597-91-1 |
| 分子式 | C ₁₅ H ₁₅ N ₂ O ₂ |
| 分子量 | 241.285 |
| 纯度 | >96% |

产品说明

1. 产品概述与化学特性

(R)-2-氨基-3,3-二苯基丙酸 ((R)-2-Amino-3,3-diphenylpropanoic acid), 中文名称为 3,3-二苯基-D-丙氨酸, 是一种具有光学活性的非天然氨基酸衍生物。其化学式为 $C_{15}H_{15}NO_2$, 分子量为 241.285, CAS 号为 149597-91-1。该化合物以白色至类白色结晶粉末形式存在, 纯度通常高于 96%。其结构特征为丙氨酸骨架的 β 位引入两个苯基, 形成高度疏水的空间构型, 同时保留手性中心的 R 构型, 使其在立体选择性合成中具有独特价值。

2. 生物化学功能与重要性

作为非蛋白源性氨基酸, 3,3-二苯基-D-丙氨酸在生物体系中表现出特殊的空间位阻效应和立体选择性。其苯基侧链可增强与芳香族受体的相互作用, 常用于模拟肽类药物的构象限制。该分子在酶抑制剂设计中尤为重要, 能够通过竞争性结合或构象稳定化影响靶标蛋白功能。其 D-构型还赋予其抗蛋白酶降解能力, 显著延长体内半衰期。

3. 主要应用领域与具体用途

在药物研发领域, 该化合物是构建蛋白酶抑制剂 (如 HIV-1 蛋白酶抑制剂) 的关键中间体, 也可作为镇痛肽类药物的结构修饰单元。在材料科学中, 其刚性结构可用于液晶材料的分子设计。此外, 在不对称合成中, 它可作为手性助剂或配体, 催化 C-C 键形成反应。近期研究还发现其在荧光探针开发中的应用潜力, 因其苯环体系可产生特征性荧光信号。

4. 储存条件与使用建议

建议在 $-20^{\circ}C$ 、避光、干燥惰性气体 (如氩气) 环境下长期储存。短期使用可存放于 $2-8^{\circ}C$ 干燥器。开启后需充氮密封, 防止吸湿氧化。溶解时应优先选用 DMF 或 DMSO 等极性非质子溶剂, 水溶液需调节 $pH > 8$ 以促进溶解。实验操作建议在通风橱中进行, 避免直接接触皮肤或吸入粉尘。

5. 质量控制与安全信息

本产品通过 HPLC 检测纯度 $\geq 96\%$ ，手性 HPLC 确认对映体过量值 (ee) $> 98\%$ 。重金属含量符合 USP 标准 ($< 10\text{ppm}$)。根据 GHS 分类，该物质可能造成眼睛刺激 (类别 2B) 和皮肤刺激 (类别 2)，操作时应佩戴护目镜和丁腈手套。如意外接触，立即用大量清水冲洗 15 分钟并就医。废弃物处理需符合当地危险化学品管理条例。