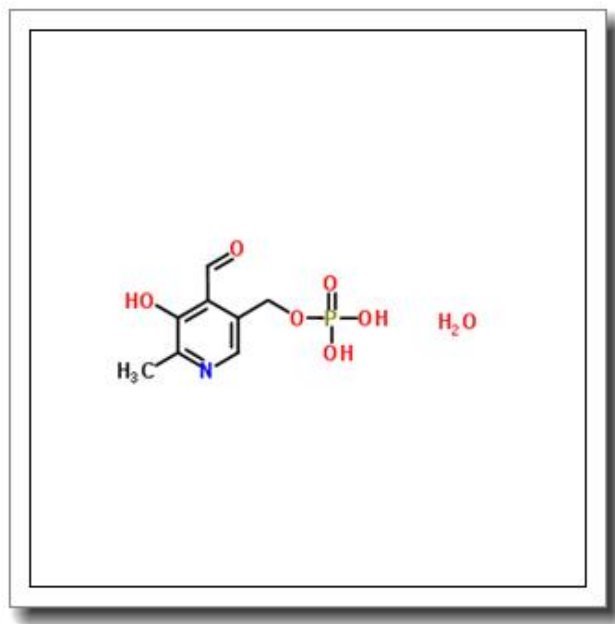


5-磷酸吡哆醛

Pyridoxal 5'-phosphate



产品基本信息

属性	值
化学名称	Pyridoxal 5'-phosphate
中文名称	5-磷酸吡哆醛
CAS 号	41468-25-1
分子式	C ₈ H ₁₂ N ₀ O ₇ P
分子量	265.157
纯度	≥ 96%

产品说明

5-磷酸吡哆醛 (Pyridoxal 5'-phosphate, PLP) 产品说明书

1. 产品概述与化学特性

5-磷酸吡哆醛 (CAS 号: 41468-25-1) 是维生素 B6 的活性辅酶形式, 分子式为 $C_8H_{12}N_0O_7P$, 分子量 265.157。本品为黄色至浅棕色结晶性粉末, 纯度 $\geq 96\%$, 易溶于水及极性有机溶剂, 在酸性条件下稳定, 碱性环境中易分解。其结构中的醛基和磷酸基团是参与酶促反应的关键位点。

2. 生物化学功能与重要性

作为转氨酶、脱羧酶及消旋酶等 100 余种酶的辅因子, PLP 在氨基酸代谢、神经递质合成 (如 GABA、多巴胺)、血红素合成及糖原分解中起核心作用。其通过形成希夫碱中间体稳定底物自由基, 显著提高酶反应效率, 是生物体内氮代谢不可或缺分子。

3. 主要应用领域与具体用途

在科研领域, PLP 广泛应用于酶动力学研究、代谢通路解析及蛋白质工程。工业上用于诊断试剂盒 (如肝功能检测) 和药物合成 (如抗癫痫药物前体制备)。临床研究中作为细胞培养添加剂, 支持神经元和肝细胞体外培养。

4. 储存条件与使用建议

建议避光密封保存于 $-20^{\circ}C$ 干燥环境中, 开封后需充氮保护。水溶液现配现用, 避免反复冻融。实验操作时建议在 pH 6.0-7.5 缓冲体系中使用, 浓度通常为 0.1-1.0 mM。与重金属离子接触会导致失活。

5. 质量控制与安全信息

本品经 HPLC 验证纯度, 微生物限度符合 USP 标准。安全数据: LD50 (大鼠口服) > 4000 mg/kg, 但可能引起眼睛和皮肤刺激。操作时需佩戴防护装备, 若接触立即用大量清水冲洗。废弃物应按危险化学品规范处置。

(注: 本说明基于现有研究数据, 具体应用需结合实验条件优化。)