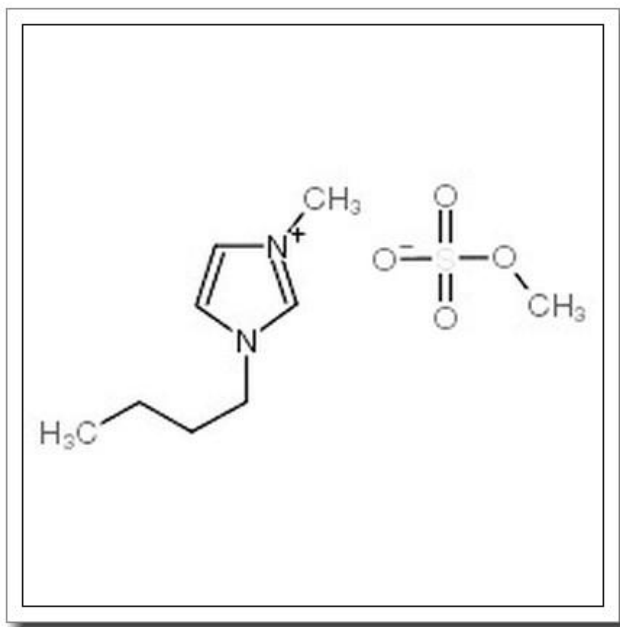


1-丁基-3-甲基咪唑甲磺酸

1-butyl-3-methylimidazol-3-ium, methyl sulfate



产品基本信息

属性	值
化学名称	1-butyl-3-methylimidazol-3-ium, methyl sulfate
中文名称	1-丁基-3-甲基咪唑甲磺酸
CAS 号	401788-98-5
分子式	C ₉ H ₁₈ N ₂ O ₄ S
分子量	250.315
纯度	>96%

产品说明

1-丁基-3-甲基咪唑甲磺酸产品说明书

1. 产品概述与化学特性

1-丁基-3-甲基咪唑甲磺酸 (CAS 号: 401788-98-5) 是一种离子液体化合物, 化学式为 $C_9H_{18}N_2O_4S$, 分子量为 250.315。该产品为高纯度 (>96%) 的白色至类白色结晶粉末, 具有优异的溶解性和热稳定性。其结构中包含咪唑阳离子和甲磺酸阴离子, 使其在极性溶剂中表现出良好的溶解行为, 同时具备低挥发性和可调控的酸碱性质。

2. 生物化学功能与重要性

作为功能性离子液体, 该化合物在生物化学领域具有多重作用。其咪唑环结构可模拟生物体内组氨酸的配位环境, 常用于酶催化反应的介质或稳定剂。甲磺酸根阴离子赋予其温和的酸性, 适用于 pH 敏感型反应体系。此外, 其独特的离子特性可促进蛋白质溶解和细胞膜通透性调节, 在生物提取和药物递送系统中具有潜在应用价值。

3. 主要应用领域与具体用途

本产品主要应用于以下领域:

- 3.1 有机合成: 作为绿色溶剂或催化剂用于偶联反应、酯化反应等有机转化过程。
- 3.2 电化学: 用作电解质添加剂提升锂离子电池或超级电容器的导电性能。
- 3.3 生物技术: 在 DNA/RNA 提取试剂中作为裂解辅助成分, 或用于蛋白质结晶的缓冲体系。
- 3.4 材料科学: 参与制备离子液体功能化聚合物或纳米复合材料。

4. 储存条件与使用建议

产品需密封保存于干燥、避光环境中, 推荐储存温度为 2-8°C。开封后建议充氮保护以延长稳定性。使用时应佩戴防护手套和护目镜, 避免直接接触皮肤或吸入粉尘。溶解时优先选用乙腈、甲醇等极性有机溶剂, 水溶液需现配现用以防止水解。

5. 质量控制与安全信息

本产品经 HPLC 检测纯度>96%，重金属含量<10ppm。安全数据表明其急性口服毒性（LD50）为 500mg/kg（大鼠），属于刺激性物质。操作时需在通风橱中进行，如接触眼睛应立即用大量清水冲洗并就医。废弃物处理需符合当地危险化学品管理条例。

注：本说明基于现有实验数据编制，具体应用需根据实际需求进行安全性评估和方法验证。