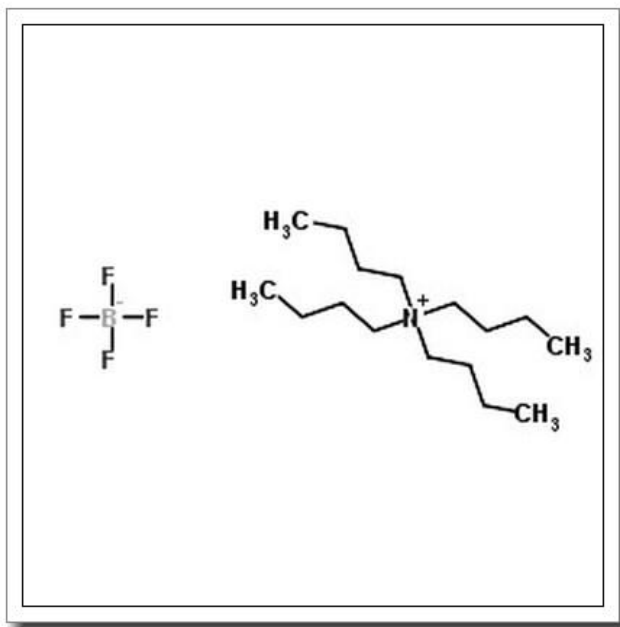


四丁基四氟硼酸铵

Tetrabutylammonium tetrafluoroborate



产品基本信息

属性	值
化学名称	Tetrabutylammonium tetrafluoroborate
中文名称	四丁基四氟硼酸铵
CAS 号	429-42-5
分子式	C ₁₆ H ₃₆ BF ₄ N
分子量	329.268
纯度	>96%

产品说明

1. 产品概述与化学特性

四丁基四氟硼酸铵 (Tetrabutylammonium tetrafluoroborate, CAS 号 429-42-5) 是一种季铵盐类化合物, 分子式为 $C_{16}H_{36}BF_4N$, 分子量 329.268。该化合物为白色至类白色结晶性粉末, 纯度通常高于 96%。其结构中包含四丁基铵阳离子和四氟硼酸阴离子, 具有良好的溶解性, 可溶于极性有机溶剂如乙腈、二甲基亚砜 (DMSO) 和甲醇, 但在水中溶解度较低。该化合物在常温下稳定, 但对湿气敏感, 需避免长时间暴露于空气中。

2. 生物化学功能与重要性

四丁基四氟硼酸铵在电化学和催化领域具有重要作用。其四氟硼酸阴离子 (BF_4^-) 作为弱配位阴离子, 能够稳定反应中间体, 尤其在非水溶剂体系中表现出优异的离子导电性。此外, 该化合物可作为相转移催化剂 (PTC), 促进两相反应中离子的转移, 显著提高反应效率。这些特性使其成为有机合成和材料科学中不可或缺的试剂。

3. 主要应用领域与具体用途

该化合物广泛应用于以下领域:

- 电化学研究: 作为支持电解质用于循环伏安法 (CV) 和电化学阻抗谱 (EIS) 等测试, 尤其在非水电解质体系中。
- 有机合成: 作为相转移催化剂, 参与烷基化、酰基化和聚合反应。
- 材料科学: 用于制备离子液体和功能化高分子材料。
- 分析化学: 作为离子对试剂, 优化色谱分离效果。

4. 储存条件与使用建议

为确保产品稳定性, 建议在干燥、避光条件下储存, 温度控制在 $2-8^{\circ}C$, 并密封保存于惰性气体 (如氮气) 环境中。使用前需平衡至室温, 避免直接接触湿气。操作时应佩戴防护手套、护目镜和实验服, 在通风橱中进行称量或溶解。若需长期保存, 建议分装后冷冻储存。

5. 质量控制与安全信息

本产品通过 HPLC 和核磁共振 (NMR) 严格检测, 确保纯度 $\geq 96\%$ 。安全数据表明, 该化合物对皮肤和眼睛有刺激性, 吸入或误食可能造成呼吸道和消化道损伤。应急处理措施包括: 接触皮肤时立即用大量清水冲洗, 误食后需就医并携带产品标签。废弃处理需遵循当地化学品管理法规, 不可直接排入环境。

(注: 实际使用前请查阅最新版物质安全数据表 (MSDS) 并遵循实验室安全规范。)