

1,10-氮杂-18-冠-6

产品简介

1,10-氮杂-18-冠-6 是一种结构精巧、性能独特的衍生冠醚配体，在现代分析化学与高端材料精制领域中扮演着高效、专一捕获目标离子的“分子捕手”角色；在稀土分离与精深加工过程中则充当着实现元素精准识别的“选择性筛子”。源于其大环空腔结构与氮杂位点的协同配位效应，1,10-氮杂-18-冠-6 作为核心功能性原料，以极少的添加量即可大幅提升终端产品的性能与附加值，展现出显著的经济价值与战略意义，如：

1. 高端微量元素检测试剂盒

原理：1,10-氮杂-18-冠-6 的大环空腔尺寸与特定金属离子（如铅、汞、镉等重金属离子或钾、钠等离子）形成高度匹配的主客体络合结构，其氮原子提供额外的配位位点，显著提升对目标离子的选择性与结合常数，有效排除复杂基质中干扰离子的影响。

应用实例：应用于医疗诊断中的微量元素检测试剂盒，实现血清、尿液等生物样本中特定金属离子的高灵敏度、高特异性检测；应用于环境监测领域，精准测定水样、土壤中的痕量重金属污染物；应用于食品安全检测，高效筛查农产品、饮用水中的有害金属残留，为公众健康保驾护航。

2. 稀土元素的分离与纯化

原理：不同稀土离子具有相近的离子半径与化学性质，传统分离方法效率低、成本高。1,10-氮杂-18-冠-6 通过其大环空腔的尺寸匹配效应及氮原子的电子给体特性，可实现对特定稀土离子（如镧系中的铈、铽、镱等）的高选择性识别与萃取，形成稳定的络合物。

应用实例：应用于稀土精深加工过程中的溶剂萃取体系，从混合稀土料液中高效提取目标稀土元素，获得高纯度（> 99.99%）单一稀土产品。该技术为光学材料（如荧光粉、激光晶体）、磁性材料（如钕铁硼永磁体）及催化材料等高附加值功能材料的制备提供了关键原料支撑。

3. 放射性核素分离与核医学应用

原理：1,10-氮杂-18-冠-6 对特定放射性金属离子（如铈-90、铯-137、铅-212 等）具有优异的络合能力，可在复杂体系中实现快速、高选择性的捕获与分离。

应用实例：应用于核废料处理中的放射性核素分离工艺，高效去除高危核素，降低废物体积与长期毒性；应用于核医学中的放射性同位素标记试剂盒，精准络合治疗用或诊断用放射性核素（如铅-212、铋-213），用于靶向 α 核素治疗（TAT）等前沿肿瘤治疗技术。

4. 贵金属与战略金属回收

原理：利用 1,10-氮杂-18-冠-6 对特定贵金属离子（如银、金、铂系金属）的络合选择性，可从低浓度溶液或复杂浸出液中实现目标金属的富集与回收。

应用实例：应用于电子废弃物（如废旧电路板、手机）中贵金属的绿色回收工艺，替代传统的强酸浸出与电解工艺，实现金、银、钯等金属的高效、低污染回收。

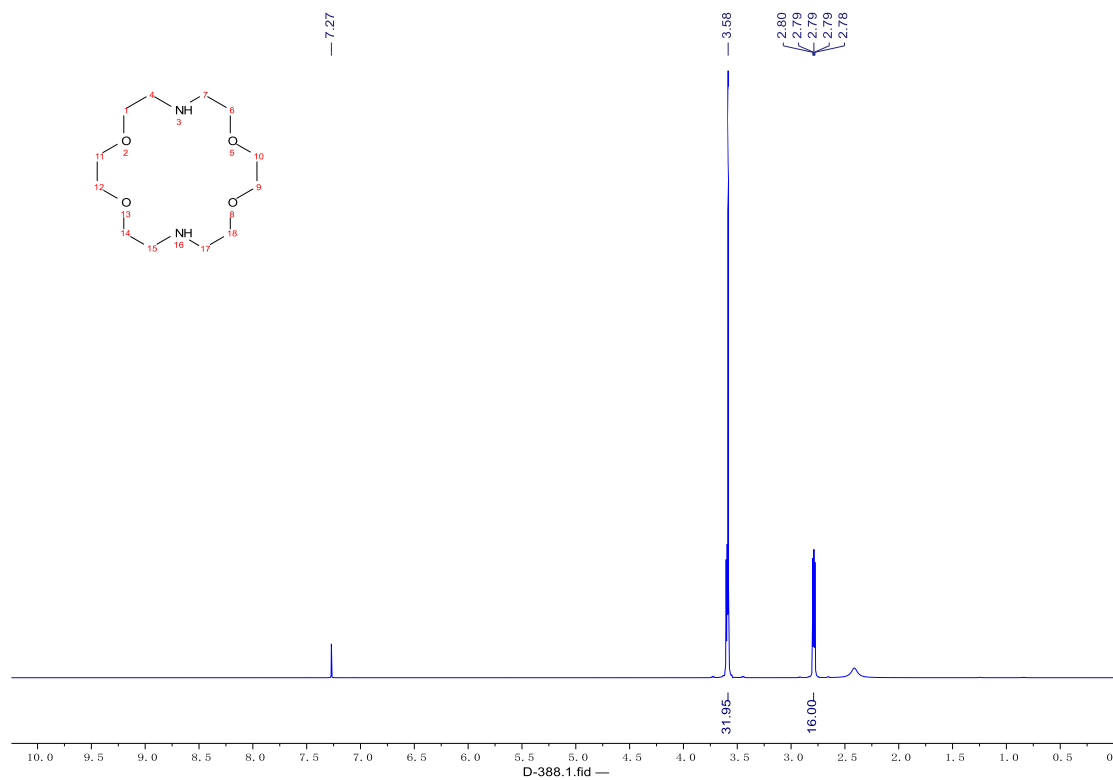
5. 传感器与分子识别器件

原理：将 1,10-氮杂-18-冠-6 作为识别元件固定在电极表面或纳米材料上，当目标离子与冠醚空腔结合时，产生可测量的电化学、荧光或比色信号变化。

应用实例：应用于离子选择性电极，实现水样、生物液中钾离子、铅离子的实时、在线检测；应用于荧光探针分子设计，通过冠醚络合诱导荧光增强或猝灭，用于细胞成像或微区分析；构建分子逻辑门与智能传感设备，服务于医疗 POCT（即时检测）与环境现场快检。

表征数据

HNMR



CNMR

