# 化学科技论文

来源：网络 作者：青灯古佛 更新时间：2023-12-30

*随着社会的发展，现在科学家对化学科技研究渐渐完善。以下是范文网小编精心准备的化学科技论文，大家可以参考以下内容哦！摘要：分子印迹，又称分子烙印。分子印迹技术基本原理是仿照抗体的形成机理，就是选用能与模板分子（印迹分子）产生特定相互作用的功能...*

随着社会的发展，现在科学家对化学科技研究渐渐完善。以下是范文网小编精心准备的化学科技论文，大家可以参考以下内容哦！

摘要：分子印迹，又称分子烙印。分子印迹技术基本原理是仿照抗体的形成机理，就是选用能与模板分子（印迹分子）产生特定相互作用的功能性单体，在交联剂的作用下，通过共价或非共价作用在聚合物单体溶液中进行聚合，得到固体介质；然后，用合适的溶剂除去模板分子，在聚合物的网络结构中留下了与模板分子在尺寸大小、空间结构、结合位，点相匹配的立体孔穴。

>关键词：分子印迹； 预组装法和自组装法 ； MIT的研究

分子印迹技术（Molecular imprinting technology，MIT）将材料科学、生物化学、和化学工程等专业学科有机联合在一起，运用化学方法制取在空间位置和结合位点上与特定的模板分子有对应切合点的高分子化合物，即分子印迹聚合物MIP。分子印迹技术将功能单体、模板分子、交联剂及引发剂在合适的溶剂中进行聚合反应得到高分子合物，继而通过特定的方法除去原有的模板分子，于是就得到与模板分子空间结构、结合位点相匹配的分子印迹聚合物。现代分子印迹技术，又被称为分子模板技术或分子烙印技术，是一种新型材料制备技术，具有十分可观的发展前景。

>一、分子印迹介绍

分子印迹，又称分子烙印。分子印迹技术基本原理是仿照抗体的形成机理，就是选用能与模板分子（印迹分子）产生特定相互作用的功能性单体，在交联剂的作用下，通过共价或非共价作用在聚合物单体溶液中进行聚合，得到固体介质；然后，用合适的溶剂除去模板分子，在聚合物的网络结构中留下了与模板分子在尺寸大小、空间结构、结合位，点相匹配的立体孔穴。这种空穴可对印迹分子或与之结构相似的分子实现高度的特异性识别。MIPs的制备过程主要可分为3个阶段：第1阶段，模板分子与功能单体在溶液中相遇，它们之间通过共价或非共价的相互作用结合形成配合物；第2阶段，加入合适的交联剂，使单体、模板分子与交联剂共聚形成高度交联的刚性聚合物；第3阶段，除去聚合物中的模板分子，原来由模板分子所占有的空间形成了一个孔穴，从而得到空间结构和功能与模板分子互补的分子印迹聚合物。由于分子印迹聚合物是根据特定印迹分子“量身定做”的，所以建立在分子印迹聚合物基础上的仿生识别可以和单克隆抗体相媲美，故Mosbach教授将分子印迹聚合物诙谐的称为“塑料抗体”（plasticantibody）。由于使用不同的印迹分子制备的分子印迹聚合物具有不同的结构和性 质，所以一种印迹聚合物只能与一种分子结合，类似于“锁”和“钥匙”，对印迹分子有相当高的专一选择性。因此，分子印迹通常又被人们形象的描述为制造识别“分子钥匙”的人工“锁”技术。

按照功能单体与模板分子之间结合方式以及作用力的不同，分子印迹技术分为预组装法和自组装法两种（图1）.在两者的基础上又衍生出结合两种基本方法特点的结合法。

预组装法（又名共价法），在预组装法中，模板分子以可逆共价键的形式与功能单体结合并形成相应的复合物，复合物与交联剂交，联聚合形成相应的高分子聚合物，最后通过化学方法使可逆共价键断裂而除去模板分子并得到相应的分子。自组装法（又名非共价法）在自组装法中，功能单体和模板分子之间的相互作用并非共价偶联而是某些弱相互作用，只要功能单体和模板分子之间存在着某些相互作用就能达到印迹模板分子目的。结合法（又名半共价法）结合法顾名思义就是结合预组装法和自组装法的一种方法.这种方法之所以被称为半共价法是因为：在这种方法中，功能单体与模板分子之间形成可逆复合物是通过共价键结合的，而在对模板分子的再识别过程中起主要作用的则是非共价的弱相互作用。其他方法：1999年，TAKEUCHl领导的研究小组在研究辛可尼定（一种抗疟药物）的时候。采用甲基丙烯酸和乙烯基取代的锌卟啉为功能单体制备了辛可尼定的分子印迹聚合物.202\_年TAKEUCHI领导的研究小组提出了虚拟模板法制备环境荷尔蒙类物质的分子印迹聚合物。202\_年，MOSBACH领导的研究小组采用“固定模板法”实现了茶碱分子印迹聚合物的制备。

与天然受体相比，基于分子印迹技术制备的MIPs具有以下优势：（1）稳定性好、耐高温、高压、酸、碱、离子强度，可反复使用； （2）对某些不易得到生物抗体的小分子化合物，制备其MIPs作为替代物，却是相对容易的。因此自二十世纪九十年代以来，分子印迹技术在制备小分子化合物的MIPs方面取得了显著进展。MIPs已经广泛的应用于医药、诊疗、蛋白质组学、环境分析、传感器以及药物传输等研究领域。

>二、分子印迹技术的研究进展

人们研究分子印迹技术（即分子烙印技术 ，mo1ecular impirnting technology，MIT）的历史 由来已久，可以追溯 到上个世纪。1973年 ，Wullf等合成出几种对糖类和氨基酸衍生物具有较高选择性的高分子化合物，并将它们用作高效液相色谱（highperformanceliquidchromatography，HPLC）的固相填充物，首次提出了“分子烙印技术”这个概念。20世纪80年代初，研究人员利用天然化合物或合成化合物模拟生物体系进行分子识别研究，在一定意义上构成了MIT的雏形。在MIT发展的初期，德国HeinrichHeine大学的G.Wulff教授采用共价结合方式制备分子印迹聚合物（Molecularly Imprinted Polymers，MIPs），但由于可供选择的材料十分有限，故在20世纪90年代以前研究进展缓慢。20世纪90年代以后，瑞典Lund大学的K.Mosbach在非共价MIT方面做了许多开创性工作，并于1997年成立了国际性的分子印迹学会（Society for Molecular Imprinting，SMI），极大的促进了MIT及其理论的发展。这种基于分子印迹的分子识别新型材料在手性分离、环境分析和催化科学等领域中的潜在应用价值引起了许多学者的关注，成为国内外研究的热点。目前，国内外对MIT的研究正方兴未艾，研究及应用文献较多。

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！