

作者: 黄辛 来源: [科学时报](#) 发布时间: 2009-3-5 0:7:22

小字号

中字号

大字号

我国科学家提出发展手性催化剂新方法

对手性科学和技术发展具有重要理论意义和应用前景

近日, 由中科院上海有机所丁奎岭博士课题组完成的“基于组合方法与组装策略的新型手性催化剂研究”项目, 凭借发展手性催化剂的新方法和新策略, 获得上海市2008年度自然科学奖一等奖。

手性科学和技术对于现代合成化学、药物化学和材料科学具有十分重要的意义。手性催化是获得光学活性物质最有效的方法, 2001年诺贝尔化学奖授予了3位从事这一领域研究的科学家。尽管人们在手性催化领域已经取得了很大进展, 但催化反应的选择性和效率仍然是这一领域的瓶颈。因此, 发展高效、高选择性新型手性催化剂, 依然是合成化学家面临的重要挑战性课题之一。

“要实现催化不对称反应的高选择性、高效率, 需要从基础研究入手, 通过概念和方法的创新, 认识和揭示手性转化过程中的手性传递、诱导和放大的规律性, 从而指导手性催化剂的设计。”丁奎岭说。

围绕上述问题, 丁奎岭课题组根据分子识别与组装原理, 提出了包括基于不对称活化、毒化、手性传递与放大等概念的组合不对称催化, 以及基于分子组装策略的手性催化剂“自负载”等新方法和新策略; 成功地发展了一系列具有自主知识产权的高效、高选择性催化剂体系, 发现并阐明了有关催化体系中的不对称放大现象、添加物的活化作用及其机理等, 揭示了相关体系中手性诱导、传递和放大的规律性, 为手性技术的发展提供了重要科学基础, 并实现了两个催化剂体系在手性药物关键中间体工业生产中的应用。

该研究成果受到国内外同行的广泛关注和高度评价, 多篇论文被国际刊物专题评论。在组合不对称催化方面的工作被ChemTracts评价为“不对称催化杂DA反应中的重要突破”, “不同寻常的高效反应”; 在手性催化剂自负载方面的成果被Angew. Chem. 评价为“将最有可能成为一类非常重要的催化剂”、被Chemistry World评价为“催化的新转折”等。

由于所取得的系统性创新成果, 丁奎岭先后应多家国际著名化学刊物主编邀请撰写专题评述, 最近应Wiley-VCH出版社邀请, 与日本化学家Uozumi共同主编了专著1部, 在3部国外专著中撰写3个章节。与范青华教授合作主编国内专著1部。丁奎岭还应邀担任国际均相催化会议的国际咨询委员会成员, 担任几本国际著名化学刊物的国际顾问编委。

该工作共发表论文61篇, 其中影响因子大于5的有18篇, 他引1183次, 单篇引用最高为111次, 篇均他引19次。另外, 发表的论文在24部国际著名专著和教科书中被他引55次。申请发明专利13项, 已授权11项。所发展的概念、方法、配体或催化剂被国内外同行应用于研究工作50多次。在包括IUPAC系列会议在内的重要国际以及国际双边学术会议作大会报告或邀请报告36次。同时还培养了13名博士、3位博士后, 其中1人获得全国百篇优秀博士论文, 1人获得中国科学院院长优秀奖。

专家评价说, 该研究成果具有系统性和完整性, 原始创新性强, 对我国有机化学特别是不对称催化领域的发展起到了重要推动作用, 所取得的成果, 得到国内外同行的广泛关注和高度评价, 在国际竞争中处于领先地位, 对于手性科学和技术的发展具有重要理论意义和应用前景。

《科学时报》 (2009-3-5 A3 国内)

发E-mail给:

GO

读后感言:

发表评论

相关新闻

国家环境光催化工程技术研究中心获批组建
离子液体催化合成三聚甲醛新合成取得重大突破
张涛研究员受邀担任《应用催化B辑》杂志编委
《自然》：科学家发现烯烃复分解反应新型催化剂
林励吾院士和张涛研究员分享第二届“中国催化奖”
英美研究发现纳米金晶簇的催化活性与大小有关
张涛小组纳米合金催化工作被《自然中国》评为研究...
李灿院士当选国际催化学会理事会主席

一周新闻排行

研究称：女人曲线不宜太凹凸
2008年最热门论文排名出炉
吴谨：第三只眼看SCI
刘兴土院士就“抄袭剽窃”向举报人道歉
盘点历史上影响最大的10个实验
中科院化学所一实验室起火 部分设备被烧毁
六名教授联名投诉刘兴土院士涉嫌抄袭剽窃
美刊盘点搞笑诺贝尔奖十大最受欢迎“科研成果”