

希望中国科学院不断出创新成果、出创新人才、出创新思想，率先实现科学技术跨越发展，率先建成国家创新人才高地，率先建成国家高水平科技智库，率先建设国际一流科研机构。

——习近平总书记2013年7月17日在中国科学院考察工作时的讲话

高级

首页 新闻 机构 科研 院士 人才 教育 合作交流 科学普及 出版 信息公开 专题 访谈 视频 会议 党建 文化

您现在的位置： 首页 > 科研 > 科研进展

## 高分子薄膜相分离、去润湿及二者耦合动力学研究获新成果

文章来源：长春应用化学研究所

发布时间：2014-01-09

【字号：小 中 大】

高分子薄膜材料在防护涂层、平板印刷、选择性渗透膜、光电器件、数据储存、微反应器等方面有着广泛的应用，材料性能主要取决于其聚集态结构。传统原位研究方法难以描述薄膜所处复杂环境对表面结构演化的影响，因此开展薄膜受限条件下结构形成动力学机制的研究具有重要的科学意义和实际价值。

中科院长春应用化学研究所科研人员在国家自然科学基金委的国家杰出青年基金和面上项目基金资助下，长期系统地开展了高分子薄膜相分离、去润湿及二者耦合行为的研究，取得了重要创新成果。他们从热力学和动力学两个角度出发，以理论、模拟和实验相结合的方法，深入而系统地研究了结构形成的本质和动力学根源。率先建立了高温高分辨原位原子力显微镜研究表面结构演变动力学方法，并成为高分辨原位研究重要文献之一；建立了原位原子力显微镜和同步辐射掠入式小角X-光散射相结合的方法，解决了困扰国际学术界关于相分离和去润湿共存的动力学研究难题；提出低于临界膜厚，微相分离有序无序转变温度与膜厚之间存在强烈依赖关系的观点，得到了理论和实验的支持。提出的相分离、去润湿及二者耦合动力学机制，对高分子薄膜复杂动力学研究起到引领和带动作用。率先提出的普适参量和驱动机制深层次揭示了去润湿及其驱动力的物理本质，所获得的研究成果促进了高分子物理和低维凝聚态物理学科的发展，具有重要的科学意义和实际价值。

该成果被SCI收录期刊发表的20篇核心论文，影响因子大于3的19篇；SCI统计他人引用170次，被*Prog. Polym. Sci.*、*Phys. Rev. Lett.*和*Macromolecules*等期刊多次引用和重点评述。近日，该成果荣获2013年吉林省自然科学奖一等奖（主要完成人：石彤非等）。

打印本页

关闭本页