

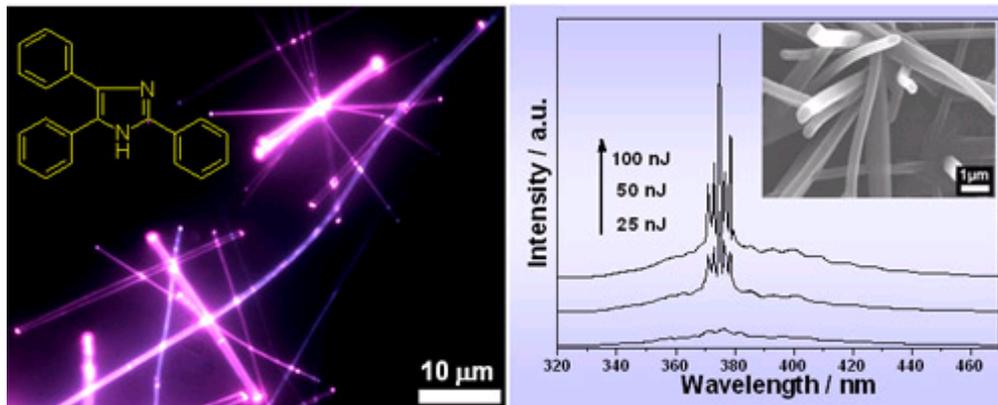
中国科学院—当日要闻

- 昆明植物所隆重纪念建所七十周年
- 路甬祥会见国际科学院委员会执行主任坎贝尔博士
- 57位科学家获本年度何梁何利基金奖
- 中科院技术支撑系统建设工作会议在北京召开
- 秦大河院士获国际气象组织奖
- 包头市与中科院北京分院签署科技合作协议
- 鄂尔多斯市与中科院北京分院签署全面合作协议
- 大气物理所举行建所八十周年庆典
- 武汉岩土力学所学术饕餮盛宴庆五十华诞
- 学习实践科学发展观 科学家联系实际谈创新

当前位置: 首页 > 科研 > 科研动态 > 基础研究 >> 正文

化学所有机纳米结构用于微尺度光波导及紫外激光器取得新进展

化学研究所



在国家自然科学基金委、科技部和中国科学院的支持下,化学所光化学院重点实验室姚建年院士课题组开发了一种吸附剂辅助的物理气相沉积技术,将色谱用的吸附剂引入气相沉积体系,从而显著改善了有机纳米材料的结晶性和尺寸均匀性。这种方法已经被证明是一种制备尺寸均匀的有机小分子单晶纳米线的普适性的技术。利用该技术,他们制备了一系列有机一维纳米材料,并研究了纳米材料所表现出的光学特异性 (Chem. Mater. 2006, 18, 2302-2306; Adv. Mater. 2007, 19, 3554-3558; Adv. Mater. 2008, 20, 79-83)。结果表明,所制备的单晶纳米线表现出了与块体材料显著不同的光学性质,纳米线在室温下就明显出现了发射光谱的窄化,为研究纳米线的受激发射行为提供了可能性。

纳米导线对于微电子器件集成是必不可少的,与电子器件相对应,光子器件也在向着小型化和集成化方向发展,因此微型光导材料的研究就成为集成光路的关键。一维纳米光波导材料在过去几年成为研究热点,这些纳米级的光波导可以在亚波长尺度下对光进行传导和操纵,并且纳米材料与周围环境之间折射率的差异可以形成一个很好的亚波长尺度的谐振腔,用于光泵浦及电泵浦激光器。然而到目前为止,此类工作绝大多数都集中在无机半导体材料方面。近几年,有机纳米材料、尤其是有机小分子纳米材料得到了快速的发展。有机小分子结构可设计性强,发光效率高,而且有着良好的有序自组装性能,因此有机纳米材料有望成为下一代微型光电器件的组成单元。

