

福建物构所光致变色材料研究获进展

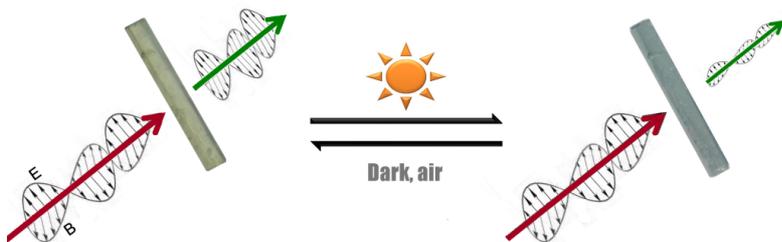
文章来源：福建物质结构研究所 发布时间：2014-12-01 【字号：小 中 大】

[我要分享](#)

光电子的发展，是信息时代技术建立的基础，覆盖了信息产业的所有功能。非线性光学(NLO)材料是光电子技术中的重要材料，包括光开关、光通信、光信息存储、光计算机、激光技术等。近三十年来，激光、遥感、超大规模集成电路等高精尖新技术的飞速发展，急需新型信息存储与无损读取和显示材料与之相匹配。光致变色材料具有在两个稳定态之间可逆互变的特征，是一类可用于可擦写超高密度信息存储的重要材料，但如何实现信号的无损读出仍是它们走向应用的关键技术瓶颈之一。利用二阶NLO材料其强相干光源波长可调的特征避开信息写入或擦除所用光的波长范围，已被证明是实现信号无损读出的一种有效手段。

已知具有二阶NLO可调的光致变色材料大都是以薄膜或溶液状态存在，且只能在外部光/电场或特殊介质存在下才具有二阶NLO可调性质。具有二阶NLO可调性质的光致变色晶态材料极为少见，且都是需要在光致变色过程中涉及氢原子转移的异构化反应，导致变色前后的二阶NLO强度对比度比较有限，通常落在1.1-2.5之间。在国家自然科学基金项目、福建省自然科学基金面上项目等资助下，中国科学院福建物质结构研究所结构化学国家重点实验室郭国聪课题组开展无机-有机杂化光致变色材料研究，首次利用电子转移光致变色特性实现了二阶NLO的可逆切换，获得了变色前后高达3倍的NLO强度对比度，研究成果发表在近期的德国《应用化学》(Angew. Chem. Int. Ed., 2014, 53, 11529)上，该项工作发展出一种高效的NLO可调手段。

此前，该课题组已经在无机-有机杂化光致变色材料新体系研发方面取得了系列进展(Angew. Chem. Int. Ed., 2007, 46, 3269; Angew. Chem. Int. Ed., 2008, 47, 3565; Angew. Chem. Int. Ed., 2008, 47, 4149; Chem. Commun., 2010, 46, 361; Angew. Chem. Int. Ed., 2012, 51, 3432)。



福建物构所光致变色材料研究获进展

热点新闻

我国探月工程嫦娥四号探测器成...

中科院党组学习贯彻《中国共产党纪律处...
 中科院与北京市推进怀柔综合性国家科学...
 发展中国家科学院第28届院士大会开幕
 14位大陆学者当选2019年发展中国家科学...
 青藏高原发现人类适应高海拔极端环境最...

视频推荐



【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【北京卫视】北京市与中科院领导检查怀柔科学城建设进展 巩固院市战略合作机制 建设世界级原始创新承载区

专题推荐

