

作者：群芳 来源：[科学时报](#) 发布时间：2009-4-27 8:27:35

小字号

中字号

大字号

JACS：科学家开发出新型光致变色材料

紫外线下能在瞬间从透明变为深蓝色



一种快速反应的化合物能够使镜片从透明迅速转为有色。（图片提供：Wikipedia）

研究人员开发出了一种新材料，当其暴露在紫外（UV）线下时，能够几乎在瞬间从透明变为深蓝色，而一旦避开紫外线，这种材料的颜色又能够迅速复原为透明。这是一类被称为光致变色材料的新成果，它能够在光学数据储存以及超酷太阳眼镜加工上发挥重要作用。

十多年前，日本青山学院大学的化学工程师Jiro Abe和同事便开始研究光致变色材料——特别是一种源自名为hexaarylbiimidazole（HABI）的化合物的材料——的光敏特性。在最初的原始阶段，HABI是无色的，但是当紫外线打破分子间的一个化学键后，HABI便会显现出深蓝色。然而一个重要的问题是，这种色彩转化的时间需要几十秒钟甚至更长，因此，HABI的商业应用仅仅局限于那些缓慢变色的太阳眼镜。

当Abe的研究小组通过模拟和实验室试验开始分析HABI的化学结构时，他们发现，在向这种化合物中加入萘后，这种颜色的转化能够在瞬间被加速至180毫秒。用一种名为环芳的化合物取代萘，能够更进一步加快从透明向蓝色的转化——减至大约30毫秒。Abe和同事在最新一期出版的《美国化学会志》上报告说，当紫外线光源被遮蔽后，环芳版本的HABI能够以同样快的速度恢复到最初的无色状态。并且这种化合物是非常稳定的——这种反应能够被重复数千次。

如果加入树脂玻璃或其他透镜原料，改良版本的HABI能够使太阳眼镜在阳光下瞬间变暗，并且在佩戴者进入室内后以同样快的速度变得透明。HABI的特性同时使其成为新一代光学数据储存设备的最佳选择——它的颜色开/关能力将能够取代今天电子数据储存设备的磁性开/关转换。

美国滕比市亚利桑那州立大学的化学家Devens Gust表示，由Abe和同事完成的这种新版本的HABI展现了“非凡的稳定性和迅速的转化能力”。Gust指出，这些特性正是其他光致变色材料所不具备的，因此这种化合物的研制成功向着将其应用于数据的处理与储存“迈出了重要的一步”。

（群芳 译自www.science.com，4月26日）

《科学时报》（2009-4-27 A3 国际）

[更多阅读](#)

[JACS发表论文摘要 \(英文\)](#)

发E-mail给:



[打印](#) | [评论](#) | [论坛](#) | [博客](#)

读后感言:

发表评论

相关新闻

北科大新金属材料国家重点实验室开放基金开始申请
《先进材料》：高明远小组用火焰燃烧法制备磁性纳...
《科学》：中美科学家提出提高材料综合强韧性新途径
第347次香山科学会议研讨“非晶合金材料与物理”
美为下一代载人航天器选定隔热板材料
研究人员开发出电子产品快速散热新材料
我国成功研制风电风机叶片关键材料
俄研制出飞船外壳“自我修复”新材料

一周新闻排行

基金委公布对贺海波、吴理茂的处理决定
上海大学一博导抄袭论文被免职 项目成果被撤销
美科学家在爱因斯坦大脑中发现罕见结构
中青报：对院长抄袭的鉴定，无独立就无权威
4月17日《科学》杂志精选
世界数字图书馆问世 可通过互联网免费进入
著名力学家钱令希院士逝世 享年93岁
全球变暖造就北极天然心形湖