

英研究发现玻璃失透物新用途 利用其制作光扩散器廉价且高效

文章来源：科技日报 刘海英

发布时间：2014-03-25

【字号： 小 中 大 】

最近，英国剑桥大学研究人员研究发现，长期以来被认为是玻璃制品中“瑕疵存在”的失透物具有很好的散光性，用其制造的光扩散器廉价且高效，具有广泛的应用前景。

失透物是商用钠钙硅玻璃热处理过程中产生的一种结晶，它由呈扇状排列的针状晶体组成，最大可达几毫米。失透物的存在会影响到玻璃的外观和光学均一性，进而降低玻璃的使用价值，所以一直被认为是一个瑕疵，是制造商们想方设法要剔除的东西。正因为被视为玻璃制品中的“瑕疵存在”，多年来，很少有人对它的性能进行更多的深入研究。

英国剑桥大学研究人员在最新一期《ACS纳米期刊》上发表论文称，他们研究发现，失透物晶体具有相对较高的各向异性，使其能够产生可见光的相位调制效应，而晶体间纳米级的微小空隙使得通过的可见光可呈大角度散射。实验测量结果表明，其光扩散角度可达120度。

研究人员称，失透物的这一特性使其具有了很大的利用价值，用其制造的光扩散器廉价且高效，有着广阔的应用前景。

目前市场主流的光扩散器主要使用喷砂玻璃来制造。对于制造商来说，这类扩散器的制造成本是一个很大的问题：可对通过光线进行有效控制的工程全息扩散器造价昂贵，如要降低造价，则只能以一种相对统一的方式散射光线，而这类扩散器效用不高，常常无法满足客户需要。利用失透物制造光扩散器则有效地解决了这一问题。

一方面，失透物可以大规模生产，造价不高；另一方面，失透物晶体本身即存在于玻璃之中，玻璃的高熔点意味着扩散器可以承受超过500摄氏度的高温，其抗损伤能力很强。

而在性能方面，失透物制光扩散器不仅可对输送光进行有效控制，其对传输光线的散射角度也更宽，其性能足可保证用户需要。在未来的医疗激光设备、光学成像设备以及日常家用设备等一系列领域，失透物制光扩散器都会有很大的应用空间。

打印本页

关闭本页