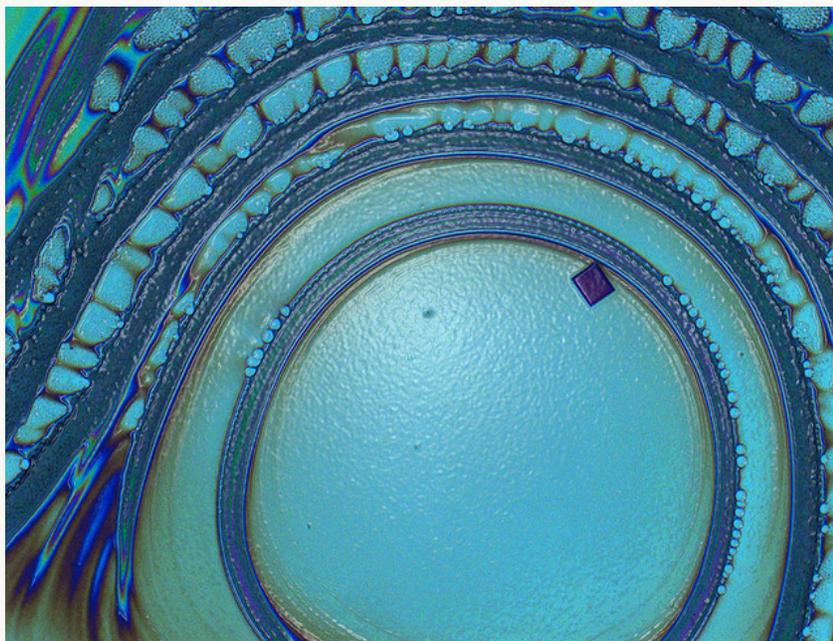


## 科学家研制新方法 可控制合成材料的形状

有助于制造新一代低成本高效太阳能电池



据美国物理学家组织网11月16日报道，美国科学家研制出了一种新的材料合成方法，可以更好地控制合成材料的几何形状和化学成分。使用这种方法合成的新材料如能很好地结合无机材料的功能，将有望用于制造新一代太阳能电池、催化剂以及光子晶体。

美国能源部下属阿贡国家实验室纳米尺度材料和能源系统分部的化学家杰夫·伊拉姆和纳米科学家赛思·达宁开发出了一种名为“连续渗透合成（SIS）”的技术，使用该技术，科学家可以用一块由嵌段共聚物大分子组成的薄膜作为模板，制造出具有各种形状和图案的材料。

这种新方法是原子层沉积（ALD）技术的扩展，ALD是阿贡国家实验室科学家广泛使用的一种材料合成技术，可以将物质以单原子膜的形式一层一层地镀在基底表面。而SIS不需要像ALD那样层层铺设不同纳米材料组成的薄膜，只需使用嵌段共聚物作为基座即可。

达宁表示，这种新方法可制造出仅由ALD技术或嵌段共聚物无法制造出的材料，也可更好地控制所制造材料的几何形状和化学成分。

达宁解释道，新技术的成功要归功于嵌段共聚物独特的化学性质。每个嵌段共聚物由两个化学性质不同的子单元组成，例如，一个子单元可能具有亲水性而另一个单元可能排斥水，因此，嵌段共聚物可被看成一对分子“双胞胎”，其中一个分子在说话，而另外一个分子在安静地倾听。如果将很多这样的分子“双胞胎”放在一个房间内，物以类聚，谈话的分子会靠近谈话的分子，而倾听的分子会接触倾听的分子，但它们不可能完全隔离开，而是分群聚集在房间的不同角落，正是这种“行动”让研究人员获得想要的几何形状。

使用这种嵌段共聚物作为原始衬底，再加上新研发的SIS技术，就能形成具有不同形状的材料（从球形到圆柱形再到曲面）。新材料的物理和化学性质取决于嵌段共聚物的化学性质和结构如何与ALD技术的化学性质相互作用，这使得研究人员可以比之前更精准的方式来控制材料的合成。不过，尽管存在着多种嵌段共聚物，但通常它们的应用不如无机材料那样广泛。达宁表示，科学家面临的挑战是将这些嵌段共聚物的自组装特性同无机材料的功能性结合在一起。

研究人员认为，采用SIS技术制造出来的材料将有助于提高太阳能电池的效率，降低其成本。

[更多阅读](#)

[美国物理学家组织网相关报道（英文）](#)

特别声明：本文转载仅仅是出于传播信息的需要，并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性；如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用，须保留本网站注明的“来源”，并自负版权等法律责任；作者如果不希望被转载或者联系转载稿费等事宜，请与我们联系。

[打印](#) [发E-mail给:](#)

[GO](#)

以下评论只代表网友个人观点，不代表科学网观点。

2010-11-21 9:10:31 匿名 IP:125.33.204.\*

我曾经想过用ALD，搞个DNA，然后在表面镀上Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>，然后退火烧掉DNA，可惜没有合适的夹具呢。

[\[回复\]](#)

2010-11-20 11:28:44 匿名 IP:115.52.33.\*

赶紧控制噢！

美国，俄罗斯也有很多的稀土，但是他们却不开采，进口中国的

不给子孙留口饭，等着我们的子孙们骂我们吧！

一群败家的玩意儿！