



- 科学传播
- ☑ 科普动态
- ☑ 科普文章
- ☑ 科学图片

现在位置: 首页 > 科学传播 > 科普文章

聚合物基氢存储材料

英国伯明翰大学、卡迪夫大学和曼彻斯特大学组成的联合科学团队开发出了一种内在微孔聚合物材料 (polymers of intrinsic microporosity, PIMs)，可以存储自身重量3%的氢。在此之前，聚合物由于其构象自由度 (conformational freedom) 和旋转自由度 (rotational freedom) 的问题无法有效地存储氢。

据参与该研究的科学家介绍，许多适合氢存储的微孔材料比如沸石、各种碳材料、金属有机框架化合物等质量过重，用于车辆会降低燃油效率，而该种聚合物材料由碳、氢、氮、氧轻质量元素构成，质量较轻，并且还具有化学均质性、热稳定、化学稳定、可重复合成等优点。

该材料完全是由稠环构成的大分子组成，分子结构具有很高的刚性和扭曲度，从而防止固态时板结在一起。每克PIMs材料的内表面积超过800 m²。

研究团队研究了两种PIM材料，一种可溶于有机溶液，另一种是不可溶的网状PIMs，研究表明后者比前者的储氢量略高。不过研究者认为如果可溶性PIM的储氢量更高的话会更好一些，因为这样人们就可以根据需要改变存储材料的形状，而且也方便利用涂覆技术制备复合材料。

摘译自<http://www.iom3.org/news/polymer-based-hydrogen-storage?c=574>

相关新闻