

## 美研制出硼—氨基液态储氢材料

据美国物理学家组织网11月23日（北京时间）报道，美国化学家研制出一种硼—氨基液态储氢材料，其能在室温下安全工作，在空气和水中也能保持稳定，这项技术进步为科学家们攻克现今制约氢经济发展的氢存储和运输难题提供了解决方案。相关研究发表在《美国化学学会会刊》在线版上。

氢被人们视作化石燃料的最佳替代物，但制氢、储氢和氢气的运输一直是制约氢能发展的重要环节。俄勒冈大学材料科学研究所的化学教授柳时元（音译）领导的科研团队研制的新储氢材料是一个圆环形的名叫硼—氨基甲基环戊烷的硼氢化合物。该材料能在室温下工作、性能稳定。除此之外，该材料还能放氢，放氢过程环保、快速且可控；而且，在放氢的过程中不会发生相变。该材料使用常见的氯化铁作为催化剂来放氢，也能将放氢使用的能量加以回收利用。

重要的是，新储氢材料为液态而非固态。柳时元表示，液体氢化物储氢技术具有储氢量大，储存、运输、维护、保养安全方便，便于利用现有储油和运输设备，可多次循环使用等优点。这将减少全球从化石燃料过渡到氢能经济的成本。“目前，科学家们研制出的储氢材料基本上都是金属氢化物、吸附剂材料以及氨硼烷等固体材料。液态储氢材料不仅便于存储和运输，也可以利用现在流行的液态能源基础设施。”柳时元说。

研制出该液态储氢材料的关键是化学方法。刚开始，柳时元团队发现6环的氨硼烷会形成一个更大的分子并释放出氢气。但氨硼烷是一种固体材料，因此，他们通过将环的数量从6环减少到5环等结构修改，成功地制造出了这种液态的储氢材料，其蒸汽压比较低，而且，释放氢气并不会改变其液体属性。

柳时元表示，新材料适合用于由燃料电池提供能量的便携式设备中，但这项技术还需要不断改进，主要是提高氢气的产量并研制出能效更高的再生机制。

（来源：科技日报）

中国化工学会

2011年11月25日

[关闭]