

www.most.gov.cn

 微信公众号
  官方微博
  公务邮箱
  English



中华人民共和国科学技术部

Ministry of Science and Technology of the People's Republic of China

搜索

[首页](#)
[组织机构](#)
[信息公开](#)
[科技政策](#)
[科技计划](#)
[政务服务](#)
[党建工作](#)
[公众参与](#)
[专题专栏](#)

当前位置：科技部门户 > 国内外科技动态

【字体：大 中 小】

东京大学发明低成本低耗能合成氨新方法 燃料电池车有望受益

日期：2019年05月30日 15:36 来源：科技部

《日经产业新闻》4月10日报道，东京大学西林仁昭教授团队发明了一种常温常压下合成氨的新方法。该方法变更传统催化反应中的还原剂，不使用来自石油中的氢，仅将水和氮混合就可以实现合成氨。此方法原料有效利用率达90%以上，且无需使用试剂，有望实现低成本合成氨。目前，东京大学正与日产化学合作，以尽早实现其产业化。

氨在氮肥和火药等领域应用广泛，全世界年产量超过1.6亿吨。目前，合成氨主要使用20世纪初期德国化学家哈伯发明的“循环法”，即通过加入催化剂使氢气和氮气在高温高压下合成氨。此方法的高温高压需要消耗大量能源，世界能源消耗量的一定百分比均用于制氨工业。

西林教授致力于研究在常温常压下催化合成氨的方法使用了有机化学实验中经常使用的碘化钨作为还原剂，氢也改由从水中获取，大幅降低了合成的成本。此外，通过使用钨催化剂，仅需将上述原材料混合即可合成氨。

通过采用此法,合成氨的效率比之前方法提高100倍,且如果进一步改良催化剂,效率还将提高到200倍。传统循环法中采用将气体导入固态催化剂中进行反应的模式,气体转化成氨的概率较低,而此次采用混合的方法,大幅提高了原料的有效利用率。目前作为催化剂的碘化钪只能使用一次,今后还将继续研发使其可反复利用的方法,同时与日产化学合作,争取实现该制法在大型工业设备中的应用。

扫一扫在手机打开当前页

打印本页

关闭窗口



版权所有：中华人民共和国科学技术部

地址：北京市复兴路乙15号 | 邮编：100862 | 联系我们 | 京ICP备05022684 | 网站标识码bm06000001