

合成氢燃料

原理

氢能源的利用是多年来世界科学家一直在研究探索并希望取得突破的高科技课题。合成氢燃料的开发成功为氢能源的有效利用开辟了一条崭新途径，是具有划时代意义的高科技成果。

合成氢原料的产生原理

一八九八年，英国科学家希尔（HILLIRY）通过实验证实了在水中用碳材料作为电极，在电解作用下可将氢析出，产生氢和一氧化碳，生成比石化燃料更具稳定性的可燃气体，这就是合成氢燃料的初步理论，他的分子式是（一氧化碳氢）。

后来，经过专家们多年的努力攻关，突破了合成氢燃料应用中的安全、成本和生产问题，使之成为人类理想的清洁能源。

特性

合成氢燃料的应用效果主要有四个方面：一是节能。合成氢燃料可替代石油、天然气、煤炭等一次能源。以汽车为例：2010年，郑州市汽车拥有量96.3万辆，按每辆汽车消耗汽油1.5吨（全国平均值）计算，若把汽车改装使用合成氢燃料，每年可节约石油产品144万吨。二是减排。仍以汽车为例：按消耗每吨汽油减少排放、等有害物质1.1吨（石家庄使用合成氢燃料试验数据）计算，若郑州市汽车改用合成氢燃料，每年可减少有害物质排放158万吨。这样，汽车的尾气污染可以得到彻底整治。三是创造较大的经济效益。一个20亿/年合成氢燃料的企业，按售价2元/计，可年创销售收入40亿元，其中国家可获得税收6.6亿元。四是降低消费者能源使用成本。由于合成氢燃料是以水为燃料，生产成本低，其售价自然低，可大大降低消费者的使用费用。

性质及特点

基本性质

合成氢燃料是氢气和一氧化碳的复合气体燃料，标准状态下密度为0.66g/升。

分子式 /CO

平均相对分子量：16.1g/mol

合成氢燃料无色无味，是已知较轻的气体，其中以氢气为主，还含有一氧化碳、乙炔、甲烷和其他惰性气体，可在常温常压下储存、运输和使用。

合成氢燃料的燃烧值高、闪点高，燃烧后的排放物是水，挥发后不会污染环境，相反还可以增进大气循环，增加空气湿度。所以，它是取代传统燃料最理想的清洁燃料。

特点

发热量大，燃烧热值高。检测结果显示：合成氢燃料的氢含量高达51.9%，一氧化碳含量为36.4%，具有较高的发热量。

安全性好。合成氢燃料中含有多种可保护氢分子表面电子稳定的惰性气体，以保证氢气的安全燃烧，其安全性优于石油液化气、天然气和煤气等。

无毒无味，清洁，不污染环境，并且不产生有温室效应的化学物质。

生产方法简单，容易作业。

成本低。生产1合成氢气体，仅用1度电、1.1kg水、0.0235kg石墨电极，再加上人工等其他费用，生产1合成氢气体的成本在1元左右。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/3517.html>