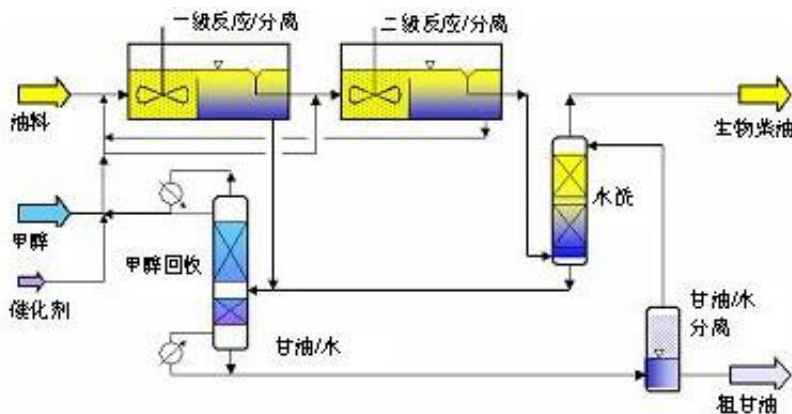


生物柴油技术



原理

为了提高柴油生产效率，采用酶固定化技术，并在反应过程中分段添加甲醇，更有利于提高柴油的生产效率。这种固定化酶（脂酶）是来自一种假丝酵母（*Candida antarctica*），由它与载体一起制成反应柱用于柴油生产，控制温度30℃，转化率达95%。这种脂酶连续使用100天仍不失活。反应液经过几次反应柱后，将反应物静置，并把甘油分离出去，即可直接将其用作生物柴油。

除植物油酶法生产生物柴油外，也有报道利用甘蔗渣为原料发酵生产优质柴油的研究成果，据称1吨甘蔗渣的能量与1桶石油相当（每桶等于31.5加仑，每加仑等于3.7853升）。如加拿大一家技术公司正在将这一成果转化为生产力，已建立每天6桶生物柴油的装置，以蔗渣为原料生产柴油，并计划扩建成每天25吨工业规模的生产装置。但是，采用什么微生物发酵生产柴油？产出率如何？没有见到具体报道。

利用“工程微藻”生产柴油是柴油生产一项值得注意的新动向。所谓“工程微藻”即通过基因工程技术建构的微藻，为柴油生产开辟了一条新的技术途径。美国国家可再生能源实验室（NREL）通过现代生物技术建成“工程微藻”，即硅藻类的一种“工程小环藻”（*Cyclotella cryptica*），在实验室条件下可使脂质含量增加到60%以上（一般自然状态下微藻的脂质含量为5% - 20%），户外生产也可增加到40%以上。这是由于乙酰辅酶A羧化酶（ACC）基因在微藻细胞中的高效表达，在控制脂质累积水平方面起到了重要作用。目前正在研究合适的分子载体，使ACC基因在细菌、酵母和植物中充分表达，还进一步将修饰的ACC

特性

上述生物柴油制造方法--酯交换法，所生产的生物柴油应该称为脂肪酸某酯，和石化柴油的主要成分有本质区别，而真正的生物柴油应该和石化柴油的主要成分是一致的，都是长链烷烃。比如人造金刚石的成分和结构与天然金刚石就是一致的。目前重庆有个专利技术生产的生物柴油就能够达到国家GB252-2000（0号）柴油标准。生产过程中伴随有一定比例的汽油产生，确没有甘油这种副产物产生。

总之，柴油是城乡使用较为普遍的燃料，通过生物途径生产柴油是扩大生物资源利用的一条最经济的途径，是生物能源的开发方向之一。能源生物技术必将得到发展，“无污染生物柴油”也必将得到更广泛的应用。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/3472.html>