

网站搜索
Search

关键词:

搜索类别:

搜索 高级搜索

中国科学院-当日要闻

- ▶ 2011~2020年我国学科发展战略研究…
- ▶ 中科院举行党风廉政建设责任书签字仪式
- ▶ 第六届中科院学部主席团第四次会议在京召开
- ▶ 路甬祥会见深圳市委书记刘玉浦一行
- ▶ 中科院举行“爱祖国, 爱科学”诗歌朗诵会
- ▶ 党和国家领导人对中科院广州分院原院长梁嘉…
- ▶ 我国古生物学与地层学奠基人杨遵仪院士逝世…
- ▶ 全国杰出专业技术人才表彰大会举行
- ▶ 白春礼当选亚洲化学联合会主席
- ▶ 国庆前夕刘延东亲切看望钱学森

年规模300吨的植物基合成油工业性模拟试验成功

理化技术研究所

近日, 中科院理化技术研究所杨正宇研究员带领的科研团队成功进行了年规模300吨的植物基合成油工业性模拟试验。继2007年成功进行了年规模50吨的生物质直接脱氧合成高品位内燃机燃油中试后, 该团队历经了两年的努力, 先后在合成反应器结构设计、油相分离、气相产物和固相产物利用、油品脱色、专有油相内化学品分离技术、专有合成反应器系统的温控技术、固体进料封压技术等方面取得突破性进展。2008年5月, 在天津正式建成年规模300吨的植物基合成油工业模拟性试验装置, 经过数月运转, 植物基合成油工业性模拟试验终获成功。此次试验的成功为植物基合成油工业化生产提供了坚实的基础, 标志着植物基合成油工艺技术趋于成熟。

植物基合成油工艺技术充分利用了生物质天然大分子自身的特点, 通过秸秆、树叶、树皮等废弃植物原料内部催化重组, 在不外加氢的条件下连续生产, 合成出的油品与矿产石油的化学组成成份相似, 其成份类似原油中的轻质原油, 产率达到15%左右; 该植物基合成油经过精馏处理, 可以调配制备出不同型号的汽柴油。

工业性模拟试验充分证明, 植物基合成油工艺是生物质资源利用的绿色新途径。生物质含硫、氯极低的特点, 合成出的油品无需进行脱硫、脱氯处理, 减少了汽柴油生产的中间环节, 同时降低了对大气环境的污染; 反应过程中产生的废渣(主要成分为碳)被制作成型煤, 可以为反应过程提供所需的热能, 燃烧后的灰分可以制备成建筑材料; 产生的废气进入反应器供热系统, 既实现了排放气体(含可燃气10%—15%)中可燃气的再利用又避免了排放对大气的污染; 另外, 本工艺还实现了固体连续式进料, 无废水排放。工业性模拟试验的成功验证了植物基合成油工艺是一条环保、节能、绿色的生物质利用先进工艺。



图一：左：植物基合成油反应装置主体图；右：粗油收集图



图二：左：粗油；中：粗油经脱色精馏处理制备的柴油；
右：粗油经脱色精馏处理制备的汽油。

[时间：2009-09-22]

[关闭窗口]