



关于我们

本会介绍

领导机构

专业委员会

会员单位

石油石化科技

济南炼化率先建设首套逆流移动床连续重整装置(图)

2023/9/18 关键字: 来源: [互联网]

[中国石化报?2023-09-15]

60万吨/年逆流移动床连续重整技术是集团公司“十条龙”科技攻关项目,是具有中国石化自主知识产权的世界首创工艺技术。济南炼化承接该技术的工业化应用试验,用近两年时间建成投产60万吨/年逆流移动床连续重整装置,顺利实现一次开车成功和安稳长满优运行。装置投产以来,济南炼化吨油利润稳居中国石化炼化企业前列。

随着汽柴油质量升级,济南炼化面临严峻挑战:原30万吨/年半再生催化重整装置无法处理过剩石脑油,近一半石脑油资源需低价外销,汽油产率提不上去,效益流失严重;催化裂化汽油比例较高,高标号汽油生产受限;制氢装置产氢成本较高,氢气资源不足,急需选择合适的技术进行重整扩能。

济南炼化主动与SEI、石科院、经研院等单位加强技术交流,多次组织业内专家论证评价,决定率先采用中国石化自有技术建设首套逆流移动床连续重整装置,为该技术尽早实现工业化推广应用作示范。

2012年8月6日,该装置正式开工建设。济南炼化与参建单位克服没有工业运行经验可借鉴等困难,协同解决重整反应器易结焦、催化剂循环困难等工艺技术难题,装置于2013年10月20日实现全流程一次开车成功。

运行结果表明:汽油产量大幅增加、柴汽比显著降低,产品结构显著改善;石脑油全部进入连续重整装置,增产高标号汽油组分,石脑油加工瓶颈有效消除;原油月度加工量提高10万吨左右,配套加工能力明显提升;装置产氢率达到3.6%,制氢装置负荷降低,廉价氢源得到充分保证。

60万吨/年逆流移动床连续重整装置的建成投产,验证了该技术的先进性、可靠性和稳定性,标志着该工艺成功实现工业化应用,具有重要的示范和推广意义。目前,该装置依然是济南炼化创效增效的主力装置。



SEI专家在海南炼化260万吨/年逆流连续重整装置反再框架做开工前检查。

新闻会客厅

攻坚“卡脖子”难题实现炼油技术全面国产化

嘉宾:工程建设公司重整芳烃领域首席专家姜晓花

问:研发节能高效新型连续重整成套技术有何重要意义?

答:连续重整技术是炼油工业的重要基础工艺,是炼油转型生产芳烃的关键技术。采用该技术生产的重整油芳烃含量高,是芳烃装置苯、甲苯及二甲苯等原料的主要来源。重整生成油具有烯烃含量低、不含硫的特点,是优质的高辛烷值汽油调和组分。重整装置副产的氢气纯度高、不含杂质、成本低,是炼厂用氢的重要来源之一,普遍占炼厂用氢量的50%以上。

连续重整技术如此重要,但在2009年以前,我国建设的近40套连续重整装置全部采用引进技术,对外技术依赖度高,迫切需要开发高水平自主连续重整技术。

当时,除了连续重整技术,我国炼油技术已全部实现国产化。连续重整技术是最后一项仍需依赖引进的炼油技术,成为众多炼油工作者心中的“意难平”。为打破国外专利商的技术垄断、实现连续重整技术自立自强,SEI重整团队立志研发自主技术。

问:该技术对推动炼油工业转型发展有什么意义?

答:连续重整装置可以将石脑油高效转化为苯、甲苯、二甲苯等芳烃产品。芳烃是重要的化工原料,广泛用于三大合成材料和医药、农药、建材、涂料等领域。连续重整装置是芳烃最主要的生产装置,在油转化过程中起到关键的枢纽作用。

逆流连续重整技术工业应用效果显著,芳烃收率、氢气产率高于传统技术,能耗、催化剂磨损量低于传统技术,对于提高原料利用效率、降低装置加工成本、提高工厂效益和竞争力、节能减碳具有重要意义。综合考虑产率增加和能耗降低,与国外技术相比,逆流连续重整技术加工吨原料最高可增加效益近50元。同时,该技术的成功开发与推广应用,显著提升了我国连续重整技术水平和竞争力,推动了相关行业的科技进步。

问:逆流连续重整技术成功开发后,项目团队下一步的工作计划是什么?

答:逆流连续重整技术开发成功后,SEI重整项目团队持续升级逆流连续重整工艺、工程技术,保持工艺性能的领先水平;以节能低碳为导向,开发耦合节能技术和节能装备,持续降低重整—芳烃联合装置的能耗;开展装置大型化研究,推进大型国产化连续重整装置的工业化应用;开发大型关键装备技术和工程技术,以装备国产化全面保障技术国产化。

逆流连续重整技术成功开发后,形成了逆流移动床平台技术。SEI重整项目团队正将其拓展应用到丙烷脱氢、轻烃芳构化等技术领域,未来将带动一系列逆流移动床家族技术的开发,对高价值利用炼厂轻烃资源、助力炼油转型具有重要意义。

友情链接

中国民生新闻网 民生频道网