第一图书网, tushu007.com

<<催化裂化化学与工艺>>

图书基本信息

书名：<<催化裂化化学与工艺>>

13位ISBN编号：9787030368928

10位ISBN编号：7030368924

出版时间：2013-3

出版时间：许友好 科学出版社 (2013-03出版)

作者：许友好

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：http://www.tushu007.com

内容概要

《催化裂化化学与工艺》从历史性、科学性和资料性三方面系统总结了我国催化裂化工艺技术，较为完整地反映了我国催化裂化工艺研究、开发和应用历程。
针对我国催化裂化发展历程，详细阐述了我国馏分油催化裂化、渣油催化裂化以及催化裂解工艺技术的研究、开发、应用以及存在的问题，内容包括所加工的原料性质和表征、催化剂研究和开发、中小型试验研究、工业试验和工业应用以及在应用过程中存在的问题。
《催化裂化化学与工艺》内容翔实，具有较高的理论水平和较强的实用价值，对促进催化裂化工艺技术研究、开发和应用均有积极作用，是广大炼油工作者，尤其是从事催化裂化事业的工作者提高技术水平和开阔技术视野的必备读物。
也是从事催化裂化技术研究和开发人员的必备参考资料。

<<催化裂化化学与工艺>>

书籍目录

序 前言 第1章绪论 1.1我国催化裂化工艺技术的开发历程 1.2催化裂化工艺开发历程启示 1.3我国流化催化裂化工艺现状及其发展 1.4催化裂化过程反应化学发展历程 1.5催化裂化工艺技术研究方向 参考文献 第一篇催化裂化工艺基础知识 第2章催化裂化工艺过程反应化学 2.1引言 2.2正碳离子化学 2.3催化裂化反应机理 2.4FCC工艺过程反应化学类型 2.5不同烃类化合物的反应化学 2.6硫、氮化合物的反应化学 符号说明 参考文献 第3章催化裂化工艺基础知识 3.1引言：催化裂化工艺发展历程 3.2密相流化床催化裂化工艺 3.3FCC流态化基本原理 3.4裂化催化剂基础知识 3.5催化裂化原料和产品及其性质 符号说明 参考文献 第二篇蜡油催化裂化工艺 第4章蜡油催化裂化工艺 4.1引言：蜡油催化裂化工艺概要 4.2蜡油性质、组成及分布 4.3蜡油催化裂化过程反应化学 4.4蜡油催化裂化催化剂 4.5蜡油催化裂化中小型实验研究 4.6高效烧焦再生工艺 4.7蜡油催化裂化工艺工业应用 4.8蜡油催化裂化装置运行问题分析及对策 符号说明 参考文献 第5章重油催化裂解工艺 5.1引言：乙烯和丙烯生产能力及其市场需求 5.2催化裂解工艺研究 5.3催化裂解中型试验研究 5.4催化裂解工艺工业应用 5.5缓和催化裂解工艺的研究 符号说明 参考文献 第三篇渣油催化裂化工艺 第6章渣油催化裂化 6.1引言：渣油催化裂化工艺概要 6.2渣油催化裂化原料性质及其组成 6.3渣油的催化裂化过程反应化学 6.4渣油催化裂化催化剂 6.5渣油催化裂化中小型试验研究 6.6渣油催化裂化工艺反应系统特点 6.7渣油催化裂化工业装置及其应用 6.8渣油催化裂化工艺存在问题分析 符号说明 参考文献

章节摘录

版权页： 插图： （3）流态化的流动特性便于催化剂输送，容易采用较高的剂油比，不但提高了反应强度，而且由于催化剂作为一种热基质（反应时供热，再生时吸热），使反应器结构简单化，尽可能少地使用复杂的供热与取热结构，有利于连续化操作，实现过程自动化和生产规模大型化。
除上述的优点外，流化床作为反应器或再生器也存在着以下缺点：（1）由于激烈搅动，再生催化剂进入反应器后很快和失活的待生催化剂混在一起，从而降低了催化剂的平均活性。
同样，原料进入反应器后也很快和反应产物混在一起，难免有的原料未经反应或反应深度不够就离开反应器；另一方面，部分目的产物却仍停留在反应器内进行过深的反应。
这种现象称为返混。
返混引起了不好的后果，例如催化裂化时则生成过多的焦炭和气体，导致汽油产率降低等。
（2）在流化床中，气体和催化剂颗粒的接触并不是绝对均匀的。
在流化床中，气体往往会形成一个一个气泡，在气泡内没有催化剂，只在气泡尾涡中含有催化剂。
因此，气泡中的原料不能很好地进行催化反应，影响了反应深度和反应产物的选择性，特别是这些气泡还会聚合形成大气泡，严重时，在整个反应器内形成一层催化剂、一层气体，气体将催化剂层整个地向上托到一定程度后，气泡破裂，催化剂才落下来，这形成所谓的气节，如图3—101所示。
这样不但影响了原料的反应深度，而且还使反应器压力波动大，操作不平稳。
实验结果表明，反应器直径越小，床层越高（即高径比越大），越容易发生气节现象；催化剂颗粒直径越大，越容易发生气节现象。
（3）在流化床中，催化剂颗粒也会聚团，再加上气体分布不均匀，气体只在聚团之间的缝隙中流过，形成短路，而一部分催化剂又是死床，其中没有气体通过，不起催化作用。
形成所谓的“沟流”。
严重时沟流通过整个床层，或催化剂死床突然塌落，不但影响操作而且对设备也有损害，如图3—100所示。
一般在催化剂颗粒太细时容易聚团；分布板开孔率过大，气体分布不均匀，都容易形成沟流。
在流化催化裂化中，分布板开孔率一般不超过1%。
（4）由于激烈搅动，催化剂颗粒之间及催化剂与器壁之间磨损大，生成细粉多，使催化剂损耗增大，设备磨损也大。
从上面论述可以看出，流化床反应深度不足的重要原因之一是由于气泡形成和不断聚合长大使原料与催化剂不能很好地接触。
当气体进入流化床时，生成了许多小气泡。
这时对催化剂与气体的接触虽然有影响，但是还不太大，当气泡逐渐上升时，小气泡聚合生成大气泡，这个影响就越来越大。
因此关键的问题是如何破坏气泡。
如果在流化床中加上挡板或挡网，气泡上升碰到挡板或挡网就会被打碎，催化剂颗粒像下雨一样从网上纷纷下落，气体和催化剂的接触得到了改善，同时由于挡板或挡网的存在，限制了催化剂的上下运动，催化剂的返混现象也得以减弱。
气泡的形成与破坏示意图见图3—110。

编辑推荐

《催化裂化化学与工艺》可供炼油工业的广大科技工作者，包括教育、科研、设计、生产管理等方面的专业人员以及院校的高年级学生，尤其是从事催化裂化一线生产的技术人员、研究与开发的科研人员和研究生参考。

第一图书网, tushu007.com

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:http://www.tushu007.com