
年产 13 万吨苯乙烯的工艺设计

摘 要

苯乙烯应用范围，是化工行业的主要原料。工业上是合成离子交换树脂及合成橡胶的重要单体。其市场需求及社会影响力正处于稳定上升阶段。充分了解苯乙烯制备的工艺流程，结合实际设计一整套合成工艺。本课题采用乙苯脱氢方法制取 13 万吨苯乙烯，并针对苯乙烯和乙苯的混合物的分离。通过查阅大量的文献资料最终研究出了一套初步的合成工艺。接着对流程进行模拟，在对模拟过程中发现的错误进行更正及进一步优化，最后对流程进行深度的分析研究，最终此流程通过了可行性的测试。本次工艺设计中全程使用 Aspen 进行模拟和优化。当今正处于高新技术时代，新能源的紧缺是当今世界刻不容缓需要解决的问题。就当今中国而言，合成苯乙烯是一项紧迫的任务，并将在中国的经济发展中发挥巨大的作用。

关键词：乙苯 苯乙烯 Aspen 水力学校核

Process design for annual output of 130,000 tons of styrene

Abstract

Is the main material of synthesis of polystyrene, styrene and polystyrene widespread use of serious analysis of the properties of styrene, market demand, raw material sources and social impact, understand the process of preparation, understanding of the contemporary design of chemical process accordingly, to design reasonable process flow, material flow process and energy balance. 130,000 tons of styrene was prepared by dehydrogenation of ethylbenzene. After a lot of data retrieval to determine the process route, after the process simulation and optimization, through the depth of the process analysis, the feasibility of the process design task. In this project, Aspen plus was used to simulate the process, EDR was used to optimize the heat transfer module, and The distillation column was designed in detail by using Aspen10.0. In the face of the current energy shortage and the new era of high technology, new energy is the biggest challenge facing the contemporary people. At the same time, in the face of China's current situation, synthetic styrene is a task of the situation, will play a huge role in China's economic development.

Key words: Ethylbenzene styrene Aspen water school nuclear

目 录

目 录	III
前 言	1
第 1 章 绪论	2
第 1.1 节 设计依据	2
1.1.1 设计依据	2
第 1.3 节 厂址的选择	3
第 1.4 节 车间（装置）布置	3
1.4.1 设计规范与原则	3
1.4.2 布置规定	4
第 1.5 节 节能与环境保护	4
1.5.1 设计概述	4
1.5.2 设计原则	4
第 2 章 工艺论证及工艺设计	5
第 2.1 节 主要产品性质及用途	5
2.1.1 产品性质	5
2.1.2 产品用途	5
第 2.2 节 发展现状及建厂可行性分析	5
2.2.1 发展现状及发展趋势	5
2.2.2 建厂可行性分析	6
第 2.3 节 制备苯乙烯的原理与工艺	6
2.3.1 反应机理	6
2.3.2 反应催化剂	7
2.3.3 制备苯乙烯的工艺过程	7
2.3.3.1 苯乙酮法	7
2.3.3.2 乙苯和丙烯共氧化法	7
2.3.3.3 乙苯催化脱氢法	7
第 2.4 节 工艺流程的选择	8
第 2.5 节 “三废” 及其处理	9
2.5.1 废固的产生处理	9
2.5.2 废气处理	10
2.5.3 废水废液处理	10
2.5.4 副产品处理一览表	12
第三章 物料衡算	13
第 3.1 节 流程模拟	13
第 3.2 节 模拟流程	13
3.3.1 合成工段	14
3.3.2 分离工段	21
第 4 章 能量衡算	26

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/737160160131006125>