

<<Aspen Plus实例教程>>

图书基本信息

书名：<<Aspen Plus实例教程>>

13位ISBN编号：9787122156068

10位ISBN编号：7122156060

出版时间：2013-1

出版时间：化学工业出版社

作者：熊杰明，杨索和 编

页数：209

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>

<<Aspen Plus实例教程>>

内容概要

《高等学校教材：Aspen Plus实例教程》通过典型实例的求解方法和步骤的展示，由浅入深地介绍了化工过程模拟软件Aspen Plus在化工过程模拟计算中的应用及主要功能。

本书内容较全面，共分10章，包括Aspen Plus简介、从最简单的例子开始——闪蒸过程模拟、灵敏度分析、精馏过程模拟、设计规定应用、过程优化、物性方法选择及物性估算、吸收/汽提过程及精馏模块的收敛算法、换热器模拟与设计、反应器模拟等使用频率最高的模块，对从事化工过程的研究开发、设计、技术改造或过程优化等工作，有参考价值。

《高等学校教材：Aspen Plus实例教程》可作为高等学校化工类专业本科生及研究生的教材，也可供石油、化工、轻工等行业从事技术工作的工程技术人员参考，尤其适合有一定Aspen Plus使用经验的初学者自学以提高水平之用。

<<Aspen Plus实例教程>>

书籍目录

第1章 Aspen Plus简介 1.1 Aspen Plus简介 1.1.1 Aspen Plus的主要功能 1.1.2 Aspen Plus的主要特点 1.1.3 Aspen Plus运行环境及安装 1.2 Aspen Plus用户界面 1.2.1 Aspen Plus启动界面 1.2.2 建立工艺流程 1.2.3 模拟参数设置 第2章 从最简单的例子开始——闪蒸过程模拟 第3章 灵敏度分析 第4章 精馏过程模拟 4.1 简捷法精馏 4.2 精馏塔的严格计算 第5章 设计规定应用 第6章 过程优化 第7章 物性方法选择及物性估算 7.1 物性方法选择 7.1.1 理想体系与非理想体系 7.1.2 状态方程和活度系数模型 7.1.3 亨利定律 7.1.4 选择物性方法原则 7.1.5 主要领域及推荐物性方法 7.2 物性分析 7.3 物性估算 第8章 换热器模拟与设计 8.1 Heater 8.2 HeatX 8.2.1 TEMA壳体类型 8.2.2 壳体尺寸 8.2.3 折流挡板 8.2.4 管程结构 第9章 吸收 / 汽提过程及精馏模块的收敛算法 第10章 反应器模拟 10.1 化学计量反应器 (RStoic) 10.2 产率反应器 (RYield) 10.3 平衡反应器 (REquil) 10.4 吉布斯反应器 (RGibbs) 10.5 全混釜反应器 (RCSTR) 10.6 平推流反应器 (RPlug) 10.7 间歇釜反应器 (RBatch) 参考文献

<< Aspen Plus 实例教程 >>

章节摘录

版权页：插图：4.1 简捷法精馏 简捷法精馏模块 DSTWU 对一个带有分凝器或全凝器、一股进料和两个产品的精馏塔进行简捷法 (Winn—Underwood—Gilliland) 设计计算。

DSTWU 在计算过程中，假设精馏过程各塔板具有恒定的摩尔流量，组分之间具有恒定的相对挥发度。

简捷法精馏中，经常用到关键组分的概念。

所谓关键组分，就是进料中按分离要求选取的两个组分（多数情况是挥发度相邻的两个组分），它们对于物系的分离起着控制作用，且它们在塔顶或塔釜产品中的回收率或浓度通常是给定的，因而在设计中起着重要作用。

这两组分中，挥发度大的称为轻关键组分，挥发度小的称为重关键组分。

例如，石油裂解气分离中的 C2—C3 塔，其进料组成中各组分的沸点如表 4—2 所示。

分离要求为：塔釜中乙烷质量分数不超过 0.1%，塔顶产品中丙烯质量分数不超过 0.1%。

若能将乙烷和丙烯分开，乙烷和比乙烷轻的组分（甲烷和乙烯）必定从塔顶排出；同样，丙烯和比丙烯重的组分（丙烷、丁烷）则必定从塔釜排出。

因此，根据规定的分离要求，可确定乙烷是轻关键组分，而丙烯则是重关键组分。

另一重要概念是最小回流比和实际回流比。

下图（图 4—2）是精馏塔理论板数原理图。

在某一回流比 R （不是最小回流比、也不是全回流）下，通过梯级图形法求出的理论板数大约 13 块（包括再沸器）。

其中 X_D 、 X_W 、 X_F 分别为精馏塔顶、塔釜、进料中易挥发组分的浓度； ad 、 ab 分别为精馏、提馏段操作线。

编号 1、2、3、...、12、13 分别代表理论板数。

显然，如果回流比减少，操作线会往上移向 g 处， d 点更靠近气平衡线。

回流比越小，精馏段要越过 d 点所需梯级越多；同样地，提馏段的梯级也越多，总的理论板数增加。

当操作线与 g 点相交时，所需的理论板数为无限多，对应的回流比为最小回流比。

反过来，如果增大回流比，操作线会移向 f 点，所需理论板数越少。

当操作线通过 f 点时，所需理论板数最小，对应的回流比为全回流，无产品馏出，也无进料，常用于精馏塔的开工阶段。

DSTWU 模块中，当给定了轻重关键组分的回收率之后，可估计精馏塔最小回流比和最少理论板数；当给定了实际回流比时，可估计所需的理论板数；当给定理论板数时，DSTWU 可估计所需的回流比。

此外，DSTWU 也估算适宜的进料位置、冷凝器和再沸器的热负荷，并产生一个可选的回流比—理论板数的曲线图或表格。

<<Aspen Plus实例教程>>

编辑推荐

《高等学校教材:Aspen Plus实例教程》可作为高等学校化工类专业本科生及研究生的教材,也可供石油、化工、轻工等行业从事技术工作的工程技术人员参考,尤其适合有一定Aspen Plus使用经验的初学者自学以提高水平之用。

<<Aspen Plus实例教程>>

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>