

<<液化天然气技术>>

图书基本信息

书名：<<液化天然气技术>>

13位ISBN编号：9787502190286

10位ISBN编号：7502190287

出版时间：2012-5

出版时间：马国光、吴晓南、王元春 石油工业出版社 (2012-05出版)

作者：马国光 等著

页数：215

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>

<<液化天然气技术>>

内容概要

《石油高等院校特色教材：液化天然气技术》力求反映近年来国内外LNG领域内的新技术、新工艺。

本书主要包括天然气净化技术、制冷原理和方法、天然气液化技术、LNG生产主要设备、LNG的储存技术、LNG运输、LNG接收终端、LNG汽化站与加气站、LNG的冷量利用、LNG安全技术。

《石油高等院校特色教材：液化天然气技术》可作为油气储运工程、城市燃气专业本科生教材，也可作为相关专业的参考教材，还可供从事LNG工作的科研、教学、设计和技术人员学习参考。

<<液化天然气技术>>

书籍目录

第一章 绪论 第一节 液化天然气 第二节 国内外LNG现状 第二章 天然气净化技术 第一节 天然气中脱酸性气体 第二节 天然气脱水 第三节 其他杂质的脱除 习题 第三章 制冷原理和方法 第一节 节流膨胀制冷 第二节 绝热膨胀制冷 第三节 蒸气压缩制冷 习题 第四章 天然气液化技术 第一节 天然气液化工艺 第二节 液化天然气流程实例 习题 第五章 LNG生产主要设备 第一节 制冷压缩机组 第二节 换热器 第三节 膨胀机 习题 第六章 LNG储存技术 第一节 LNG储存准则和标准 第二节 LNG储罐 第三节 LNG储罐的施工与建造 第四节 LNG储罐的安全 第五节 储罐吹扫和预冷 习题 第七章 LNG运输 第一节 LNG的陆上运输 第二节 LNG的海上运输 第三节 LNG的管道输送 习题 第八章 LNG接收终端 第一节 LNG接收终端的发展现状 第二节 LNG接收终端工艺 第三节 LNG接收终端的主要设备 第四节 主要设备模拟计算模型 习题 第九章 LNG汽化站与加气站 第一节 LNG汽化站 第二节 LNG加气站 第三节 LCNG加气站 习题 第十章 LNG的冷能利用 第一节 LNG冷能利用原理及分析 第二节 LNG的冷能利用方法 习题 第十一章 LNG安全技术 第一节 LNG安全特性 第二节 LNG的相关规范标准 第三节 LNG液化装置安全管理 第四节 LNG运输的安全管理 第五节 LNG储存的安全管理 第六节 LNG汽化站安全管理 第七节 LNG工程的安全评价 第八节 LNG工程的消防 习题 参考文献

<<液化天然气技术>>

章节摘录

版权页：插图：上面结果表明，气体从同一状态开始膨胀到相同终压，节流膨胀的温降小，等熵膨胀的温降大，且能回收一部分膨胀功。

两种膨胀的差量为 V/c_p 。

因此，一般地说，在制冷过程中采用气体输出能量的等熵绝热膨胀比采用节流膨胀好。

综上所述，对于气体的绝热膨胀，无论从温度效应还是制冷量来看，等熵膨胀都比节流要有效得多，且可以回收膨胀功，因而可提高循环的经济性。

从使用角度看，两者有如下不同特点：（1）节流过程用节流阀，结构比较简单，便于调节；等熵膨胀需要膨胀机，结构复杂。

（2）在膨胀机中实际上不可能实现等熵膨胀过程，因而所得到的温度效应及制冷量要比理论值小。

（3）节流阀可以在气液两相区内工作，即节流阀出口可以有很大的带液量，而膨胀机的带液量有限。

因此，节流和等熵膨胀两个过程的应用将依具体条件而定。

三、膨胀机制冷循环 膨胀机制冷循环是一种输出能量的绝热膨胀过程，它大大改善了循环的热力性能，并可以获得更大的温降，因而已在许多场合下使用。

为了获得较低的制冷温度，天然气液化装置也广泛采用了带膨胀机的循环。

温度为 T_0 、压力为 p_0 的原料气经过冷凝换热器换热后温度降为 T_2 、压力降为 p_2 ，部分冷凝分离出来的凝液在分离器中分离出来并节流减压后排出，未冷凝的气体经膨胀机绝热膨胀到压力 p_3 、温度 T_3 。

膨胀过程中输出部分机械能或热能，低温低压干气流经冷凝换热器吸收热量将自身升温到 T_4 后输出。

在膨胀机制冷循环中，冷量主要来源于膨胀机，其次是在冷凝换热器中发生的等温节流效应；而冷量消耗主要用于液化凝析液和补偿冷量损失。

天然气液化装置中采用的膨胀机制冷循环随工艺要求不同而有多种形式，但基本原理是相同的。

<<液化天然气技术>>

编辑推荐

《石油高等院校特色教材:液化天然气技术》内容全面,逻辑清晰、内容适度易懂、针对性强,可作为油气储运工程、城市燃气专业本科生教材,也可作为相关专业的参考教材,还可供从事LNG工作的科研、教学、设计和技术人员学习参考。

<<液化天然气技术>>

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>