第一图书网, tushu007.com

<<天然气地面工程>>

图书基本信息

书名：<<天然气地面工程>>

13位ISBN编号：9787502133801

10位ISBN编号：7502133801

出版时间：2001-05-01

出版时间：李允、 等 石油工业出版社 (2001-05出版)

作者：李允 等 著

页数：260

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

《天然气地面工程》全面论述了天然气工程的基本原理、工艺过程和设计计算，内容包括从井口开采到用户的全部过程。
内容丰富，密切联系实际。
可供从事天然气生产和管理、处理和加工、集输工作的工程技术人员、大专院校有关专业师生阅读和参考。

<<天然气地面工程>>

书籍目录

1概论 1.1天然气组成与分类 1.1.1天然气的组成 1.1.2天然气的分类 1.2天然气处理与加工的范畴与产品质量指标 1.2.1天然气处理与加工的范畴 1.2.2天然气产品质量标准 1.3天然气的用途 2天然气的性质 2.1天然气的压缩因子 2.1.1对应状态定律 2.1.2压缩因子 2.2密度与相对密度 2.2.1天然气的密度 2.2.2天然气的相对密度 2.3天然气热力学性质 2.3.1天然气的焓 2.3.2天然气的熵 2.4天然气的粘度 2.5天然气的比热容 2.6轻组分烃类的蒸气压 2.7天然气的热值 3天然气体系的相平衡 3.1天然气的相行为 3.1.1相及相态种类 3.1.2天然气相态性质 3.2气液平衡数据 3.2.1相平衡常数 3.2.2理想平衡常数 3.2.3实际平衡常数 3.2.4平衡常数的计算 3.3气液相平衡计算 3.3.1相平衡计算类型 3.3.2相平衡计算中的物料平衡 3.3.3相平衡计算中的热力学平衡 3.3.4常用的相平衡计算模型 3.4常用状态方程 3.4.1 SRK方程 3.4.2 PR方程 3.5多级平衡过程 3.5.1多组分精馏过程 3.5.2多组分精馏的简捷计算 3.5.3多组分吸收与蒸出过程 3.5.4多组分物理吸收和蒸出的简捷计算法 4烃水体系 4.1天然气含水量 4.1.1天然气含水量测定方法 4.1.2天然气含水量的估算 4.2烃水体系平衡计算 4.2.1简化计算法 4.2.2多组分烃一水系统三相平衡电算模型 4.3天然气水合物 4.3.1天然气水合物的结构 4.3.2天然气水合物生成条件的预测 4.4天然气水合物的防止措施 4.4.1加热保温法 4.4.2化学抑制剂法 4.4.3脱水法 5天然气脱水 5.1溶剂吸收脱水工艺 5.1.1 TEG法工艺流程 5.1.2 TEG法脱水的工艺计算与操作 5.2固体吸附法脱水工艺 5.2.1天然气工业中常用吸附剂 5.2.2吸附法脱水工艺流程 5.2.3固定床吸附脱水工艺计算 5.3其它脱水方法 5.3.1 氯化钙法 5.3.2冷冻脱水法 天然气井场处理 6.1 天然气开采与取样分析 6.1.1气井设备 6.1.2 气井产能试井 6.1.3 天然气取样与分析 6.2天然气井场分离 6.2.1 分离方式和压力选择 6.2.2两相分离器的基本类型 6.2.3两相分离器的结构 6.2.4分离器类型的选择 6.2.5两相分离器尺寸的确定 6.2.6油气水三相分离 6.3原油稳定 6.3.1原油稳定工艺 6.3.2原油稳定工艺计算 6.4流体计量装置 6.4.1孔板流量计 6.4.2双转子流量计 6.4.3旋涡流量计 6.4.4气体涡轮流量计 6.5井场工艺流程 6.5.1井场装置 6.5.2集气站工艺流程 7天然气集输 7.1集输管线分类 7.1.1集输管线分类 7.1.2集气管网类型 7.2流体流动理论 7.2.1流体流动类型 7.2.2流动的基本方程 7.2.3水力摩阻系数 7.2.4局部阻力损失 7.3单相流管线 7.3.1液体在管道内的流动 7.3.2气体在管道内的流动 7.3.3管路计算 7.4气液两相流管线 7.4.1两相流动类型 7.4.2两相流的处理方法 7.4.3两相流压降的计算 7.4.4液体滞留量 7.5天然气增压 7.5.1压缩机分类 7.5.2压缩机及其驱动机的选用 7.5.3压缩机的热力计算 7.5.4常用压缩机 7.6常用的管子、管件和阀门 7.6.1管子、管件和阀门的标准化 7.6.2常用的管子和管件 7.6.3 阀门 7.7集输管线的防腐 7.7.1集输管线的腐蚀 7.7.2集输管线的防腐 8轻烃回收 8.1轻烃回收方法 8.2制冷方法 8.2.1蒸气压缩式制冷 8.2.2节流膨胀 8.2.3气体作外功的绝热膨胀 8.2.4气体向外传热的膨胀过程 8.3油吸收法 8.4低温分离法工艺 8.4.1冷剂制冷工艺 8.4.2 J—T膨胀工艺 8.4.3膨胀制冷工艺 8.4.4复合制冷工艺 8.5轻烃回收工艺方法的选择 8.6轻烃分馏 8.6.1燃料型轻烃分馏 8.6.2燃料一溶剂油型轻烃分馏 8.6.3石油化工型轻烃分馏 8.6.4分馏稳定系统工艺参数 8.6.5 C02冻堵问题 9酸性天然气脱硫 9.1天然气净化方法 9.2间歇法脱硫工艺 9.2.1海绵铁工艺 9.2.2浆法脱硫 9.3胺法脱硫 9.3.1醇胺性质 9.3.2过程的化学原理 9.3.3工艺流程 9.3.4醇胺溶液酸气负荷和循环量的计算 9.4砜胺法 9.4.1砜胺法吸收溶液的组成 9.4.2砜胺法的主要优缺点 9.5胺系统设计考虑与操作 9.5.1胺系统设计的一般考虑 9.5.2主要运行参数 9.5.3胺法的一般操作问题 10酸气处理 10.1硫回收 10.1.1硫的性质 10.1.2硫回收方法与方法选择 10.1.3克劳斯硫回收原理 10.1.4克劳斯法硫回收工艺流程 10.1.5克劳斯硫回收工艺计算 10.2酸气回注 参考文献

章节摘录

版权页： 插图： 7.5.2.3驱动机的类型与选用 用来带动压缩机驱动机的有蒸汽轮机、柴油机、燃气轮机、电动机和燃气发动机等几种，蒸汽轮机一般是在有蒸汽的工厂中使用，柴油机主要在小型的移动式压缩机上使用。

（1）电动机。

在燃气发动机和燃气轮机被广泛应用之前，使用电动机较多，电动机既可驱动往复式压缩机，也可驱动离心式压缩机，在容易获得电源，且电价便宜的地方目前仍有使用。

它的优点明显，如：结构紧凑，投资省（总投资只相当于装备燃气轮机压缩站的1／2～2／3），可以选到任意大小的电动机，操作简单，运转平稳，寿命长（可达150000h），安装维修费用低，工作可靠性高。

不足是调速困难，同步电机本身不能变速，要通过一套变速装置来实现增速或减速，变速装置要适应压缩机的负荷变化，进行无级变速则相当困难。

另外，油气田往往远离国家电网，敷设供电线路的投资相当高，而且要求双回路供电，因此用电动机驱动只有在邻近电源，电价又较便宜的情况下才能考虑。

（2）燃气发动机。

燃气发动机的基本原理与汽油机相同，只是燃料改成天然气而已，其优点是热效率高（约35%～37%），燃料气消耗低（0.25～0.3m3／kW·h），可直接和往复式压缩机连接而不需变速，调节方便。

缺点是机器笨重，结构复杂，安装和维修费用高，辅助设备繁杂，运行振动大，噪音大，单机功能比燃气轮机小，不好与离心式压缩机原配，因此只宜在压缩比要求高时用来驱动往复式压缩机。

（3）燃气轮机。

燃气轮机是由蒸汽轮机演变过来的，它们的作用原理都是把气体的内能转化成机械能，只不过蒸汽轮机的工质——蒸汽由外界供给，而燃气轮机的工质——燃烧后的气体是由燃气轮机本身的燃烧室所产生。

燃气轮机能把气体内能直接转化成使机器旋转的机械能，所以具有比其他类型的热机更简单的结构，更小的重量和体积。

另外，气温较低时功率反而增大，这正和用气需求的季节变化相适应，由于不需要冷却机组本身，只需少量冷却水冷却润滑油，适合缺少水源的地区使用；燃气轮机转速高，可和离心式压缩机直接连接，辅助设备较燃气发动机少，且易于实现自动控制，其缺点是热效率低，没有废热的小型机一般在26%以下，有废热利用的可达26%～30%。

燃气轮机的主要组成部分有：空气滤清器、空气压缩机、燃烧室、高压涡轮和低压涡轮。

高压涡轮带动轴流式空压机，低压涡轮带动离心式压缩机。

编辑推荐

《天然气地面工程》由石油工业出版社出版。

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