

《油气水多相管流》

图书基本信息

书名：《油气水多相管流》

13位ISBN编号：9787563632572

10位ISBN编号：7563632573

出版时间：2011-3

出版社：李玉星、冯叔初 中国石油大学出版社 (2011-03出版)

页数：418

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《油气水多相管流》

内容概要

《高等学校教材:油气水多相管流》目的是使学生掌握油气水多相流动管路的基本知识、工艺计算方法和问题处理方法。通过学习,使学生较全面地掌握油气水的物性计算、流型判断、两相流基本方程、截面含气率计算、压降计算、段塞流、混输管路清管、多相计量、瞬态模拟技术等,培养学生解决混输管路流动问题的能力。

书籍目录

第1章绪论 1.1多相流应用领域 1.2多相流的分类 1.3气液两相流的研究简况 1.4多相流的基本术语和定义 第2章流型 2.1流型测量方法 2.2水平管中的流型 2.3垂直管中的流型 2.4倾斜管中的流型 2.5通用气液流型判断模型 2.6油水和油气水三相流型 第3章气液两相流的基本水力学方程 3.1单相流体一元流动的基本方程 3.2分相流模型的基本方程 3.3均相流模型的基本方程 3.4两相流动方程和能量方程的对比 3.5两相管流中机械能的损失 第4章确定混输摩阻压降的经验方法 4.1均相流模型 4.2分相流模型 第5章截面含气率的计算 5.1均相流模型 5.2非均相流含气率的计算方法 5.3简化一维模型 5.4变密度模型 5.5漂移流动模型 5.6滑动比法 第6章加速压降 6.1加速压降的基本关系式 6.2分相流与均相流加速压降的比较 6.3加速压降和摩阻压降的比较 第7章环状流 7.1理想的环状流 7.2实际的环状流 第8章段塞流 8.1段塞流形成机理 8.2段塞流的抑制方法 8.3段塞流特性参数计算 第9章常用水力计算流型模型 9.1Mukherjee—Brill两相流相关式 9.2Xiao—Brill模型 9.3Eaton压降算法 9.4适用于低含液混输管道的三相水力模型 9.5Zhang—Sarica通用水力学模型 9.6气体和非牛顿流体的两相流动 9.7Zhang—Sarica油气水三相通用水力学模型 第10章混输管线的清管 10.1清管分类与设备 10.2混输管道的清管 10.3混输管路清管过程参数变化 10.4混输管路的清管模拟 第11章混输管道的腐蚀及内防腐 11.1腐蚀的起因及影响因素 11.2典型流型下油气混输管道内腐蚀特征 11.3湿酸性气体管道的内腐蚀 11.4允许CO₂摩尔分数的确定 11.5腐蚀环境中多相流管道管径确定的准则 11.6管道内腐蚀的监测 11.7内腐蚀的防止措施 第12章多相混输泵 12.1双螺杆泵工作原理与性能 12.2双螺杆泵工作特性 12.3双螺杆多相泵的回流 12.4螺杆泵的设计 第13章多相流计量 13.1概述 13.2传统多相计量装置 13.3多相流计量的基本原理和方法 13.4多相流量计的分类 13.5主要多相流量计产品 第14章段塞流捕集器 14.1段塞流捕集器的作用与分类 14.2捕集器设计原则 14.3容器式段塞流捕集器工艺计算 14.4管式段塞流捕集器工艺计算 第15章多相混输瞬态技术 15.1引言 15.2气液混输管线瞬态模型概述 15.3基于双流体模型的气液两相流瞬态模型的建立与数值求解 15.4瞬态过程分析 15.5常用商业瞬态模拟软件分析 参考文献

章节摘录

版权页：插图：法国石油公司TOTAL、挪威石油公司Statoil和法国石油研究院（IFP）为了联合开发可进行气液混合物长距离输送的系统，实施了一项海神（Poseidon）计划。该计划始于1984年，IFP承担了多相流混输泵这一关键设备的研制，开发了一种旋转动力式多相流混输泵。其特点是采用了螺旋线叶轮及与导叶的配合，气液混合物沿轴向流动，该泵可输送含气量很高的原油产出物。输送混合物的干度范围为0~0.95，相对应的叶轮入口气液比为0~18（体积比）。该泵为海神计划第二代产品，1989—1990年期间，经工作台试车后，进行现场试验，在实际工作条件下该泵安全运行5000h。Sulzer公司和Framo公司在1992年均取得了IFP第二代水力技术的生产许可证。Sulzer公司在将多相流混输泵推向产业化的过程中，起到了很大的作用。Framo公司根据IFP第二代水力技术，生产出了性能可靠的螺旋轴向多相流混输泵，经过广泛的水力和力学性能实验，该泵于1994年投入现场，进行了1200h的实际考核，现场运行良好。由于双螺杆多相混输泵在多相混输方面的理想特性，国外阿吉普（AGIP）、英国石油、壳牌、德士古、道达尔等石油公司均看好双螺杆混输泵，都积极参与开发和开展油田试验工作。新比隆（Nuove Pignone）、雷斯特利滋（Leistritz）、伟亚和鲍曼（Bornemann）等公司均生产双螺杆多相混输泵，其中以鲍曼和雷斯特利滋两公司生产的双螺杆泵最具代表性。鲍曼公司在20世纪80年代中期开始研制多相泵，1988—1992年在突尼斯试制成功，1992年开始市场销售，作为陆上泵已被广泛采用，特别适合于近海油田的海上平台。潜水泵也在开发研制，其ME型、MW型、MHP型和MPC型系列泵已在中国、美国、加拿大、突尼斯、委内瑞拉、德国等国家的陆上和海上油田应用，并取得良好效果。雷斯特利滋公司的第一台多相泵于1993年应用于墨西哥湾，现在可提供转子直径96~365mm、最大排量1650m³/h、含气率最高可达100%的双螺杆泵，这种泵已在中国、美国、加拿大等国得到成功应用。该公司于1998年推出第一台水下用双螺杆多相混输泵。

《油气水多相管流》

编辑推荐

《高等学校教材:油气水多相管流》是为油气储运工程专业的研究生编写的专业教材。

《油气水多相管流》

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:www.tushu000.com