

<<高等学校教材>>

图书基本信息

书名：<<高等学校教材>>

13位ISBN编号：9787563624171

10位ISBN编号：7563624171

出版时间：2007-6

出版时间：曹文华、李春兰、于达 中国石油大学出版社 (2007-06出版)

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

《高等学校教材:流体力学实验指导书》主要包括:基础流体力学实验、渗流力学实验、流变学基础与应用实验、输油管道设计与管理实验、油气集输实验、输油管道瞬变流实验、输油管道水击过程及控制实验等。

## 书籍目录

第一章基础流体力学实验 第一节静水压强测量实验 第二节能量方程（伯诺里方程）实验 第三节动量定律实验（一） 第四节动量定律实验（二） 第五节雷诺实验 第六节文透里流量计实验 第七节毕托管测速实验 第八节局部水头损失实验 第九节沿程水头损失实验 第十节孔口和管嘴出流实验 第十一节流体粘度测定实验 第二章渗流力学实验 第一节相似三定理 第二节水电模拟的基本原理 第三节水电模拟实验装置 第四节平面径向稳定渗流实验 第五节镜像反映实验 第六节直井井网系统实验 第七节底水锥进实验 第八节水平井及直井—水平井联合井网实验 第三章流变学基础与应用实验 第一节原油凝点的测定 第二节原油屈服应力、触变性及流变曲线的测定 第四章输油管道设计与运行实验 第一节输油管道流程与控制参数 第二节原油长输管道模拟操作 第五章油气集输实验 第一节气/液两相流型观测实验 第二节气/液两相流管线清管实验 第六章输油管道瞬变流实验 输油管道水击过程及控制实验

## 章节摘录

版权页：插图：可进行恒定气体表观流速而改变液体流速的尝试，气体表观流速控制在平均值的 $\pm 0.3 \text{ m/s}$ 范围内波动。

具体实验方法为：a.在气/液两相流流过环道的同时，开着一台（中等气体流量）或两台（大气体流量）空压机，调节气体电动调节阀，使涡街流量计的显示值稳定在某一值上（涡街流量计的显示值主要受调节阀开度控制，受供气压力的影响很小），待涡街流量计处的压力稳定后，即可观察流型和采集数据；b.改变水流量，此时涡街流量计显示的流量值和其处的压力几乎没有变化，但由于测试段内的压力发生了变化，因此测试段内的气体表观流速也发生了变化。

可根据气体状态方程的估算结果对电动调节阀进行微调，以改变涡街流量计的显示值，使气体表观流速基本维持不变，待压力稳定后再观察流型和采集数据。

改变水流量，重复步骤b，如此便可得出一组恒定气体表观流速下压降随液体表观流速的变化数据。

#### （4）数据采集系统的使用。

实验前要先打开数据采集系统预热30 min，同时观察所显示数据的波动情况（尤其在用变频器启动泵后），若波动较大，应查明原因并排除干扰后再进行实验。

采样频率主要根据压差波动频率来设定。

一般情况下，气体流速越高，压差波动频率越大，采样频率应越大，但受压差传感器的响应时间（100 ms）限制，压差采样频率最大不超过20 Hz（通过分析采样频率为100 Hz的高气体流速时的压差数据发现，至少有连续5个压差数据是重复的）。

采样时间应根据具体情况来设定。

如在段塞流区，当段塞频率很小时，应适当延长采样时间。

#### （5）系统安全。

为防止液体进入气管，在气液混合段前的气管上安装了一个特制的球阀（即前面所称的“气液隔断阀”），该球阀在关闭时泄露量为0，除实验时需要打开该球阀外，其他时间该球阀均应保持关闭状态。

实验结束后或开始前，均应检查此阀是否关好。

为防止水对管线、泵和储液罐的腐蚀，在长期不进行实验时必须将管线、泵和储液罐内的水排净。

五、实验报告内容（1）记录不同的气相折算速度和液相折算速度范围，并描述在此条件下环道内流型的主要特征。

（2）分析各流型的形成条件。

编辑推荐

《高等学校教材:流体力学实验指导书》由中国石油大学出版社出版。

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>