

<<油藏数值模拟>>

图书基本信息

书名：<<油藏数值模拟>>

13位ISBN编号：9787502146993

10位ISBN编号：7502146997

出版时间：2004-3

出版时间：石油工业出版社

作者：哈利德.阿齐兹

页数：304

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>

<<油藏数值模拟>>

内容概要

《油藏数值模拟》系统阐述了油藏数值模拟原理、数字模型及数值模型的建立、方程系统及线性方程组的数值求解方法等基础知识，并提供了相关的练习题。可作为有关大专院校师生和油藏数值模拟工程师的教学、研究参考书。

<<油藏数值模拟>>

书籍目录

符号表第1章 绪论1.1 什么是计算模型1.2 其他模型1.3 计算模型可以回答什么问题1.4 小结第2章 流体流动方程2.1 引言2.2 质量守恒定律2.3 达西定律2.4 基本流动方程2.5 不同形式的多相流方程2.6 包含非达西效应的流动方程2.7 流体和岩石物性2.8 小结练习题第3章 一维单相流动3.1 引言3.2 有限差分近似3.3 其他选择的方法3.4 网格系统和边界条件3.5 直角坐标系中一维流动方程的差分3.6 圆柱流坐标系中一维流动方程的离散化3.7 有限差分方程组的某些特性3.8 小结练习题第4章 三对角矩阵方程组的求解4.1 引言4.2 求解方法练习题第5章 一维多相流动第6章 块状三对角方程组的解法第7章 二维单相流动第8章 五对角矩形方程的解法第9章 二维多相流动第10章 块状五对角方程组的解法第11章 三维问题及求解技术第12章 特殊问题第13章 模型软件的研制及应用附录A 矩阵代数复习附录B 计算机程序选择参考文献单位换算表

章节摘录

第2章 流体流动方程 2.1 引言 在计算机上模拟一个油藏之前，需要一个关于油藏的数学模型。

建立这个模型是本章的内容。

多孔介质中流体运动所遵循的基本规律与大气、管道和河流中流体流动的规律一样，这些定律都是建立在质量守恒、动量守恒和能量守恒之上的，很多书中都有详细的讨论，如Bird等人（1960），Schlichting（1968），Monin和Yaglom（1971）。

从实际应用的观点来看，现在还不能直接将这些基本定律用于多孔介质中的流动问题。

实际上，半经验公式用的是达西定律，不是动量方程。

Whitaker（1966，1969）讨论了达西经验公式的理论基础。

这样的研究可以清楚认识经验关系式的局限性。

除了上面讨论的关系，这个系统的流体物理性质也是自变量的函数。

本书只分析具有实用意义的数学模型，第三章将讨论得到这些模型方程解的数值方法。

这里将提供求解方程的简单过程（2.2节），该讨论只限于单相流体等温流动或者三种非混相流体的多相流动。

在本章中，下面的单相和多相系统具有实际意义：气；油；水；气—油；气—水；油—水；油—水—气。

最早两本关于多孔介质中流体流动的书是由Muskat（1937，1949）出版的，这些书具有很重要的意义，包含了Muskat许多的研究成果。

在原苏联，Polubarinova—Kochina（1962）出版了一本有关地下水运动理论的书，这本书研究了单相流问题，提供了解析解。

Scheidegger（1974）出版了一本有关多孔介质中流动物理意义的手册，该手册是关于石油采收率方面的书，是研究人员的参考书。

Collins（1961）写了一本关于油藏工程实践和理论方面的著作。

.....

<<油藏数值模拟>>

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>