第一图书网, tushu007.com

<<现代试井分析>>

图书基本信息

书名：<<现代试井分析>>

13位ISBN编号：9787502139568

10位ISBN编号：7502139567

出版时间：2002-9

出版时间：廖新维、 沈平平 石油工业出版社 (2002-09出版)

作者：廖新维，沈平平 著

页数：226

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

第一图书网, tushu007.com

<<现代试井分析>>

内容概要

《现代试井分析》研究了多种渗流问题的不稳定试井理论和试井分析方法，其主要内容包括：不稳定试井基本概念和基本理论，试井问题的求解方法，均质、双孔、双渗、复合和分形等油藏的试井模型理论特征，直井、水平井、垂直裂缝井的试井模型理论特征，单相和多相的试井模型理论特征，直线段解释方法和曲线拟合解释方法。

《现代试井分析》内容丰富，具有较高的理论水平和实用价值，可供从事地质、试油试采、采油工程、油藏工程和油气田开发工程的专业人员以及大专院校有关专业的师生使用。

第一图书网, tushu007.com

<<现代试井分析>>

书籍目录

第一章　试井分析基本概念与基本原理第一节　试井分析基本概念第二节　试井分析基本原理第二章　分离变量法第一节　分离变量法一般原理第二节　特征函数和范数第三节　分离变量法在求解不稳定渗流问题的应用第三章　格林函数法第一节　格林函数法的一般原理第二节　格林函数法的确定方法第三节　格林函数法在求解不稳定渗流问题中的应用第四章　拉普拉斯变换法第一节　拉普拉斯变换的定义及其性质第二节　拉普拉斯变换反变换方法第三节　拉普拉斯变换法在求解不稳定渗流问题中的应用第五章　积分变换法第一节　积分变换法的一般原理第二节　积分变换法在求解不稳定渗流问题中的应用第六章　数值解法第一节　数值解法一般原理第二节　网格剖分第三节　渗流方程的离散第七章　贝塞尔函数第一节　第一类和第二类贝塞尔函数第二节　虚宗量第一类和第二类贝塞尔函数第八章　直井均质油藏试井模型特征第一节　无限大均质油藏试井模型特征第二节　具有外边界影响的均质油藏试井模型特征第三节　部分射开井均质油藏试井模型特征第九章　直井双重孔隙介质油藏试井模型特征第一节　无限大双重孔隙介质油藏试井模型特征第二节　具有外边界影响的双重孔隙介质油藏试井模型特征第十章　直井复合油藏试井模型特征第一节　无限大复合油藏试井模型特征第二节　具有外边界影响的复合油藏试井模型特征第十一章　直井双渗透油藏试井模型特征第十二章　存在垂直裂缝直井的均质油藏试井模型特征第一节　无限导流垂直裂缝直井试井模型特征第二节　有限导流垂直裂缝直井试井模型特征第十三章　水平井试井模型特征第十四章　数值试井模型特征第一节　数值试井的产量模型第二节　油水两相数值试井模型特征第三节　油气两相数值试井模型特征第十五章　分形油藏试井模型特征第十六章　常规试井解释方法第一节　压降常规试井解释方法第二节　叠加分析试井解释方法第三节　压力恢复常规试井解释方法第十七章　现代试井解释方法第一节　试井分析中系统分析问题第二节　图版拟合解释方法第三节　自动拟合解释方法第四节　压力导数特征点拟合解释方法第五节　模拟检验拟合解释方法参考文献

第一图书网, tushu007.com

<<现代试井分析>>

章节摘录

第六章 数值解法　　前面我们介绍了求解不稳定渗流边值问题的解析方法，然而对于多相渗流问题和其他非线性、复杂几何形状、复杂边界问题，解析方法就显得无能为力了。
本章将介绍数值解法在求解多相渗流试井问题中的应用，重点讨论多相渗流问题偏微分方程有限差分表达式。
第一节 数值解法一般原理　　描述一个渗流现象或问题的数学模型，包括三个部分，即基本渗流方程、初始条件和边界条件。
不同的物理现象，基本渗流方程各异。
如砂岩油藏中考虑油层中各种非均质变化以及重力、毛细管力、弹性力等各种作用力的三维三相多井系统的渗流问题。
考虑多相、多组分间相平衡关系和传质现象的多相、多组分三维渗流问题，底水锥进问题，碳酸盐岩的双重介质渗流问题等；在蒸汽、火烧油层、注聚合物、注胶束溶液、混相注气等包括各种复杂的物理化学过程的渗流问题等等，都有不同的基本方程。
基本渗流方程与初始条件和边界条件的组合，是一套复杂的关于非线性方程组的定解问题，是无法用解析的方法求得精确解的。
在此情况下，只好求助于数值的方法，即通过数值离散的方法来达到一种近似解的方法。
所谓离散化，就是将偏微分方程近似地转化成比较容易求解的代数方程组。
换句话说，就是将渗流方程中微分意义上连续的物理关系近似地表示成有限个相互联系的、具有一定体积和时间单位的单元体（或节点）间的物理关系，以便进行数值计算。
一般说来，数学模型所描述的基本规律是独立于所选坐标系的具体形式的。
如渗流方程，它所描述的流体质量守恒关系在各种形式的坐标系中都是成立的。
因此在对数学模型进行离散化处理时，首先应确定在什么样的坐标系中进行。
合理坐标系的选择依所研究问题的形式及目的而定。
如研究油藏整体或一个剖面上的动态时，一般采用直角坐标系；而在研究单井锥进问题时，则一般采用柱坐标系；在某些特殊情况下，为了方便起见，还可以采用其他形式的曲线坐标系。
有时，一个数学模型可能已表示成某种坐标系下的特殊形式，如果该坐标系和所选用的坐标系不一致，在对数学模型进行离散化时，应先对模型进行坐标转换。
有限差分法或称差分法是油藏数值模拟中应用最早，也是迄今为止应用最广的一种离散化方法。
这种方法的基本原理就是以差商来近似地代替偏导数，从而以差分方程代替微分方程。
目前看来，无论是单相渗流还是多相渗流、单组分流动还是多组分流动、一维流动还是三维流动问题的处理，差分法都是一种比较成功和有效的方法。
有限单元法是其后发展起来的对数学模型离散化的另一种方法。
该方法最初是为研究和解决结构力学问题而提出的。
目前，在结构分析、流体力学计算等方面已经成为广泛应用的有效方法。
在油藏数值模拟研究中有限单元法虽已在前缘追踪等问题上有所应用，但远没有有限差分法的应用广泛和成熟。
……

第一图书网, tushu007.com

<<现代试井分析>>

编辑推荐

本书研究了多种渗流问题的不稳定试井理论和试井分析方法，其主要内容包括：不稳定试井基本概念和基本理论，试井问题的求解方法，均质、双孔、双渗、复合和分形等油藏的试井模型理论特征，直井、水平井、垂直裂缝井的试井模型理论特征，单相和多相的试井模型理论特征，直线段解释方法和曲线拟合解释方法。

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