

<<强化采油复杂渗流理论及开发 >

图书基本信息

书名：<<强化采油复杂渗流理论及开发方法>>

13位ISBN编号：9787030356338

10位ISBN编号：7030356330

出版时间：2012-9

出版时间：科学出版社

作者：朱维耀、鞠岩、龙运前

页数：369

字数：489000

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>

## <<强化采油复杂渗流理论及开发 >>

### 内容概要

《强化采油复杂渗流理论及开发方法》通过实验、理论推导、数值模拟计算和现场实际应用相结合的方法建立了各类化学剂驱油的多相非线性渗流理论。

书中分别论述了功能调驱化学剂驱油多相非线性渗流理论、非均质油层调控化学驱油的多相非线性渗流理论、气驱开采多相非线性渗流理论、化学剂堵水调剖渗流理论等。

通过理论和实践提出的开发方法有：纳微米聚合物体系功能调驱开发方法、多元泡沫化学复合功能调驱开发方法、微生物采油功能调驱开发方法、多段塞等渗阻调驱方法、复杂油层化学剂复合驱油优化配置调控开发方法、多重交联流度调控开发方法等。

重点阐述了各类化学剂的复杂渗流机理、渗流规律、多相非线性渗流数学模型、非线性数值模拟方法、油藏数值模拟技术、开发方法，并在实际油田中得到了应用。

经过现场实际的检验和完善，系统地构建了强化采油化学剂驱油的非线性渗流理论和开发方法。

全书共分六部分：强化采油化学剂驱油多相复杂渗流理论；非均质油层各类化学驱油多相非线性渗流理论；注气EOR多相非线性渗流理论；化学剂堵水调驱和吞吐非线性渗流理论；强化采油提高采收率开发方法；相关理论和及时的现场应用。

《强化采油复杂渗流理论及开发方法》适合石油工程技术人员、科学技术工作者、石油院校教师、高年级本科生及研究生阅读。

作者简介

无

## 书籍目录

前言第一部分 强化采油化学剂驱油多相复杂渗流理论1 纳微米聚合物体系驱油多相渗流理论1.1 纳微米尺度微观模型制备方法1.2 功能纳微米聚合物水溶液体系研制1.2.1 纳微米级无机-聚合物核壳结构复合微球研究1.2.2 纳微米疏水缔合水溶性聚丙烯酰胺微球研究1.3 纳微米聚合物体系特性分析1.3.1 纳微米聚合物尺寸分布1.3.2 纳微米聚合物微球扫描电镜分析1.4 纳微米聚合物体系渗流规律1.4.1 单相流体渗流实验研究1.4.2 砂管模拟渗流实验研究1.5 多孔介质中纳微米聚合物水溶液油两相流动机理1.5.1 可视化平面填砂模型堵水调剖实验研究1.5.2 光刻仿真微观模型可观察流动模拟实验研究1.6 多孔介质中纳微米聚合物水溶液两相流动规律研究1.7 纳微米聚合物水溶液驱油提高采收率效果研究1.7.1 纳微米聚合物驱油驱替实验研究1.7.2 纳微米聚合物非线性渗流实验研究1.8 纳微米聚合物水溶液两相渗流数学模型1.8.1 纳微米球逐级深度调驱渗流特性方程研究1.8.2 纳微米球逐级深度调驱主控渗流数学模型1.9 纳微米聚合物水溶液驱油油藏数值模拟技术1.9.1 纳微米聚合物水溶液驱油油藏数值模拟方法1.9.2 纳微米聚合物水溶液组分模型模拟器2 多元泡沫化学复合驱调驱驱油多相非线性渗流理论2.1 多元泡沫复合驱的起泡剂研制2.1.1 表面活性剂的筛选2.1.2 油水界面张力的影响规律2.1.3 泡沫复合体系配方的研究2.1.4 泡沫复合体系发泡特性影响因素研究2.2 多元泡沫化学剂复合驱油机理2.2.1 可视化平面填砂模型模拟实验2.2.2 微观仿真模型微观驱油模拟实验2.3 多元泡沫化学剂复合驱油渗流规律2.4 复合泡沫体系驱油效果影响因素研究2.4.1 储层非均质性对泡沫复合体系驱油效果的影响2.4.2 气液比对泡沫复合体系驱油效果的影响2.4.3 注入时机对泡沫复合体系驱油效果的影响2.4.4 聚合物浓度对泡沫复合体系驱油效果的影响2.4.5 表面活性剂浓度对泡沫复合体系驱油效果的影响2.4.6 驱替速度对泡沫复合驱油效果的影响2.4.7 隔层对泡沫复合驱采收率的影响2.5 多元泡沫化学剂复合驱油渗流数学模型研究2.5.1 多元泡沫化学剂复合驱油渗流特性模型研究2.5.2 多元泡沫化学剂复合驱油渗流数学模型2.6 多元泡沫化学剂复合驱油油藏数值模拟技术研究2.6.1 多元泡沫化学剂复合驱油油藏数值模拟方法2.6.2 多元泡沫化学剂复合驱油油藏数值模拟模拟器2.7 小结3 微生物驱油和吞吐采油多相非线性渗流理论3.1 微生物体系渗流规律研究3.1.1 微生物微观驱油3.1.2 微生物渗流能力研究3.1.3 微生物驱油特性方程3.2 微生物驱油渗流机理3.2.1 实验方法3.2.2 实验各阶段剩余油特征3.3 微生物驱油提高采收率效果3.3.1 高温微生物与原油作用效果实验3.3.2 高温微生物提高采收率实验3.4 微生物水驱传输组分驱油渗流数学模型3.4.1 基本假设3.4.2 质量守恒3.4.3 Brownian扩散3.4.4 有序与随机运动3.4.5 移流和流体流体动力弥散3.4.6 沉浮运动3.4.7 增值作用3.4.8 衰减作用3.4.9 诱导作用与阻遏作用3.4.10 产表面活性剂、产醇(产酮)、产酸、产气3.4.11 产物浓度变化3.4.12 化降粘3.4.13 降解3.4.14 产物酸作用3.4.15 产气调剖作用3.4.16 界面张力3.4.17 细菌穿透度3.4.18 残余油饱和度3.4.19 相对渗透率改变3.5 微生物吞吐渗流理论3.5.1 微生物吞吐物理模拟实验方法3.5.2 微生物吞吐提高采收率效果研究3.6 微生物吞吐采油渗流数学模型3.6.1 关井压力传播-弹性膨胀3.6.2 微生物反应作用3.6.3 产能预测3.7 微生物水驱和吞吐驱油油藏数值模拟技术3.7.1 微生物水驱和吞吐驱油油藏数值模拟方法3.7.2 微生物水驱和吞吐驱油油藏数值模拟模拟器第二部分 非均质油层各类化学驱油多相非线性渗流理论4 各种交联聚合物、凝胶体系驱油非线性渗流理论4.1 可动凝胶聚合物体系非线性渗流理论4.1.1 可动凝胶体系渗流流变特性及其表征4.1.2 可动凝胶聚合物体系渗流规律4.1.3 可动凝胶聚合物体系驱油机理4.1.4 可动凝胶聚合物体系驱油提高采收率效果4.1.5 可动凝胶聚合物体系非线性渗流数学模型4.1.6 可动凝胶聚合物体系驱油油藏数值模拟技术4.2 交联聚合物驱油渗流数学模型4.2.1 交联聚合物体系渗流机理4.2.2 交联聚合物体系渗流规律4.2.3 交联聚合物体系非线性渗流数学模型4.3 延迟交联聚合物驱油渗流理论4.3.1 延迟交联聚合物体系渗流机理4.3.2 延迟交联聚合物体系驱油实验4.3.3 延迟交联聚合物体系非线性渗流数学模型4.4 生物聚合物驱油渗流理论4.4.1 生物聚合物体系渗流规律4.4.2 生物聚合物体系非线性渗流数学模型4.5 多重交联聚合物防窜驱油非线性渗流理论4.5.1 多重交联聚合物防窜驱油渗流数学模型4.5.2 多重交联聚合物防窜驱油藏数值模拟方法4.5.3 多重交联聚合物防窜驱油组分模型模拟器4.6 双重介质油藏交联聚合物/聚合物驱油渗流理论4.6.1 双重介质油藏聚合物和交联聚合物驱油渗流数学模型4.6.2 双重介质油藏交联聚合物/聚合物驱油油藏数值模拟方法4.6.3 双重介质油藏交联聚合物/聚合物驱油组分模型模拟器4.7 非等温交联聚合物/聚合物驱油非线性渗流理论4.7.1 非等温聚合物稳定性研究4.7.2 非等温交联聚合物/聚合物驱油渗流规律4.7.3 非等温交联聚合物/聚合物驱油非线性渗流数学模型4.7.4 非等温交联聚合物/聚合物驱油藏数值模拟方法4.7.5

非等温交联聚合物/聚合物驱油组分模型模拟器5 二类油层化学剂复合体系驱油渗流理论5.1 强碱三元复合体系驱油渗流理论5.1.1 二类油层微观孔隙结构特征研究5.1.2 油层中强碱三元复合体系色谱分离效果研究5.1.3 油层物性对强碱三元复合体系渗流特性影响5.1.4 孔隙结构与强碱三元复合体系中化学剂配伍性研究5.1.5 强碱三元复合体系微观驱油效果研究5.1.6 非均质岩心注采关系及效果研究5.1.7 三元复合体系沉淀物对注入能力的影响5.1.8 井间非均质对产液能力的影响5.1.9 乳化对产液能力的影响5.1.10 油层物性对产液能力的影响5.1.11 油砂、泥质等堵塞对产液能力的影响5.1.12 采出液自身性质对产液能力的影响5.1.13 二类油层强碱三元复合体系驱油渗流特性模型研究5.1.14 二类油层强碱三元复合体系驱油渗流数学模型研究5.1.15 二类油层强碱三元复合体系驱油数值模拟技术研究5.2 弱碱三元复合体系驱油渗流理论5.2.1 强/弱碱三元复合体系的基本性能研究5.2.2 强/弱碱三元体系中碱对岩石矿物润湿性的影响5.2.3 强/弱碱三元复合体系中化学剂在多孔介质中传输规律实验研究5.2.4 强/弱碱三元复合体系中化学剂在多孔介质中传输机理研究5.2.5 强/弱碱三元复合体系中碱对水驱残余油启动作用的影响5.2.6 弱碱三元复合体系微观驱油效果研究5.2.7 强/弱碱三元复合体系的驱油效率研究6 高温高盐油藏表面活性剂聚合物二元复合驱油渗流理论6.1 二元复合驱油微观驱油机理研究6.1.1 二元体系/原油黏度比对微观采收率的影响6.1.2 二元复合体系/原油界面张力对微观采收率的影响6.2 二元复合驱油效果研究6.2.1 二元体系黏度对驱油效果的影响6.2.2 二元体系/原油界面张力对驱油效果的影响6.2.3 渗透率对二元驱油效率影响6.3 高温高盐二元复合驱体系化学驱特性实验与模型方程研究6.3.1 不同温度下高温高盐聚合物水解特性研究6.3.2 不同温度下高温高盐聚合物黏弹特性实验研究6.3.3 不同温度下高温高盐二元复合驱体系黏度特性实验研究6.3.4 不同渗透率二元复合驱体系化学驱色谱分离效应研究6.3.5 炮眼剪切对黏度的影响分析6.4 高温高盐油藏二元复合驱油体系非等温复杂渗流数学模型研究6.4.1 高温高盐油藏二元复合驱油体系非等温复杂渗流特性模型研究6.4.2 高温高盐油藏二元复合驱油体系非等温复杂渗流数学模型6.5 高温高盐油藏二元复合驱油体系非等温油藏数值模拟技术研究6.5.1 高温高盐油藏二元复合驱油体系非等温油藏数值模拟方法6.5.2 高温高盐油藏二元复合驱油体系非等温油藏数值模拟器7 等渗阻调驱多元耦合非线性渗流理论7.1 等渗阻调驱驱油机理7.1.1 聚合物的流度控制作用7.1.2 聚合物的调剖作用7.2 等渗阻调驱渗流规律7.2.1 等渗阻调驱段塞组合方式7.2.2 实验结果及分析7.3 等渗阻调驱渗流数学模型7.3.1 基本假设7.3.2 数学模型7.4 等渗阻调驱油藏数值模拟方法7.5 等渗阻调驱组分模型模拟器第三部分 注气EOR 多相非线性渗流理论8 气驱开采多相非线性渗流理论8.1 低渗透油藏注气开采驱油渗流机理实验研究8.1.1 气驱(CO<sub>2</sub>)渗流规律8.1.2 启动压力对流体流动影响8.1.3 低渗透油田气驱渗流实验8.2 低渗透油藏注气开采驱油非达西渗流理论8.2.1 非达西渗流规律数学描述8.2.2 低渗透油藏CO<sub>2</sub>驱油混相、非混相渗流数学模型8.2.3 多相非线性渗流计算方法第四部分 化学剂堵水调驱和吞吐非线性渗流理论9 化学剂堵水调剖渗流理论9.1 化学剂堵水调剖驱油机理9.1.1 实验准备9.1.2 实验结果与分析9.2 化学剂堵水调剖驱油渗流规律9.2.1 模型的制作9.2.2 胶封堵对采收率的影响研究9.3 化学剂堵水调剖驱油渗流数学模型9.3.1 质量守恒方程9.3.2 动量守恒方程9.3.3 防窜封堵反应模型9.4 化学剂堵水调剖驱油油藏数值模拟技术9.4.1 化学剂堵水调剖驱油数值模拟方法9.4.2 化学剂堵水调剖驱油组分模型模拟器9.5 化学剂堵水调剖驱油影响因素研究9.5.1 纵向渗透率变化对堵水调剖效果的影响9.5.2 隔层对油井调剖效果的影响9.5.3 凝胶注入段塞尺寸大小对调剖效果的影响10 黏土胶驱油渗流理论10.1 黏土胶调剖驱油机理10.2 黏土胶调剖驱油渗流规律10.2.1 溶胶在单渗平面模型中运移及扩散规律10.2.2 溶胶对高、低渗透层的选择性注入10.3 黏土胶调剖驱油渗流数学模型10.3.1 基本假设10.3.2 黏土胶渗流组分模型10.3.3 运动方程10.3.4 辅助方程10.3.5 黏土胶黏度10.3.6 黏土胶渗透率下降10.3.7 盐敏性10.3.8 吸附10.3.9 离子交换10.3.10 乳化10.3.11 相对渗透率10.3.12 阻力系数10.3.13 弥散10.4 黏土胶调剖驱油数值模拟方法10.5 黏土胶调剖驱油组分模型模拟器10.6 黏土胶调剖驱油影响因素研究10.6.1 黏土胶段塞浓度大小对驱油效果的影响10.6.2 黏土胶乳化特性对驱油效果的影响10.6.3 黏土胶可及孔隙大小对驱油效果的影响10.6.4 黏土胶的盐敏性对驱油效果的影响第五部分 强化采油提高采收率开发方法11 颗粒状纳微米聚合物体系调驱控水驱油方法11.1 水驱深度调剖的目的及选井选层原则11.1.1 调剖井区的选择11.1.2 选井选层原则11.2 水驱深度调剖井的选择11.3 调剖体系的确定11.3.1 产品指标11.3.2 产品性能11.4 注入方案设计12 多元泡沫化学剂复合驱油流体多相非均匀选择流入地层调驱方法12.1 注泡沫井选择12.2 注入化学剂浓度优选12.3 注入段塞尺寸选择12.4 注泡沫效果评价12.5 其他驱替方式对比13 微生物采油调驱方法13.1 区块选择13.2 微生物用量和浓度的优选13.3 微生物注入方式的优选14 多重交联调控扩大波及体积聚合

物驱油方法14.1 方案优选14.1.1 油层开采对象的确定14.1.2 注采井网选择14.1.3 核心井选择14.1.4 方案优选14.2 方案可行性分析14.2.1 基本原则14.2.2 评价方法14.2.3 方案对比14.2.4 经济效益15 多段塞等渗阻调驱方法15.1 等渗阻调驱连续组合方案设计15.2 方案比较与影响因素分析第六部分 理论和及时的现场应用16 颗粒状纳微米聚合物体系驱油现场应用16.1 龙虎泡油田纳微米球逐级深度调剖驱油现场应用16.1.1 试验区块地质概况16.1.2 纳微米调驱历史拟合16.1.3 纳微米调驱效果预测16.1.4 纳微米调驱现场应用效果16.2 高台子油层纳微米球深度调剖驱油现场应用16.2.1 试验区块地质概况16.2.2 区块开采历史拟合16.3 纳微米调驱效果预测16.3.1 全区效果预测16.3.2 单井效果预测16.4 纳微米调驱现场应用效果17 多元泡沫化学剂复合体系驱油现场应用17.1 试验区块地质概况17.2 区块开采历史拟合17.2.1 地质储量的拟合17.2.2 压力和含水的历史拟合17.3 多元泡沫复合驱效果预测18 二类油层化学剂复合体系驱油现场应用18.1 区域概况18.2 现场试验阶段效果研究18.2.1 投产情况18.2.2 北一区断东三元复合驱效果评价19 微生物采油现场应用19.1 试验区块开采概况19.2 微生物调驱预测方案19.3 微生物调驱效果预测19.3.1 段塞浓度不同对采出程度的影响19.3.2 段塞尺寸大小对驱油效果的影响19.3.3 段塞结构对驱油效果的影响19.3.4 营养剂注入对微生物驱油效果的影响19.3.5 微生物驱油效果分析

<<强化采油复杂渗流理论及开发 >

编辑推荐

朱维耀、鞠岩、龙运前所著的《强化采油复杂渗流理论及开发方法》是作者在跟踪国内外理论和技术研究的基础上，经20年持续攻关和不断创新，系统地构建形成了较完善的强化采油化学驱多相非线性渗流理论和开发方法，发明了相关配套工艺技术，突破了多项重大关键理论和技术，取得了原创性成果。

经矿场大范围工业化应用，大幅度提高了采收率。

本书是一部反映最新科技研究成果的书籍，回答了目前强化采油化学剂驱油开发中认识不清的问题。希望本书的发行对水驱油田的开发起到推动作用。

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>