

<<低渗油藏低张力驱油条件及技术>>

图书基本信息

书名：<<低渗油藏低张力驱油条件及技术>>

13位ISBN编号：9787030265425

10位ISBN编号：7030265424

出版时间：2010-2

出版时间：科学出版社

作者：李华斌

页数：217

字数：290000

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>

## <<低渗油藏低张力驱油条件及技术>>

### 前言

碱 / 表面活性剂 / 聚合物超低张力驱是20世纪80年代发展起来的三次采油新方法。

其实质是用相对廉价的碱部分地替代价格昂贵的表面活性剂。

这种驱油方法使表面活性剂的有效浓度可降低到0.1% ~ 0.3%，大幅度降低了有效化学驱中表面活性剂的用量。

此外，碱剂的加入又降低了表面活性剂和聚合物的吸附滞留损失，特别是价格昂贵的表面活性剂，降低幅度可达到50%以上；同时，碱剂与原油中的有机酸反应生成石油酸皂，石油酸皂可与外加表面活性剂产生有利的协同效应。

与聚合物驱相比，它不仅可以提高油层的波及体积，还能进一步提高原油的驱油效率。

因此，该技术是继聚合物驱后的又一可以大幅度提高原油采收率的新技术，是未来提高采收率技术的发展方向和趋势。

目前，超低张力驱油技术在国外仍处在室内研究和先导性试验阶段。

美国先后在West Kiehl油田和Cambridge油田进行了小型先导性矿场试验，并取得了一定的效果。

我国在这方面也取得了突破性进展。

室内和矿场试验结果表明：复合驱可比水驱提高采收率20% OOIP左右（水驱达到经济极限时的采出程度只有40% OOIP左右）。

也就是说，如果复合驱能够得到大规模推广应用，增采的油量相当于又新发现了50%的可采储量。

因此，其具有重要的意义和广阔的应用前景。

尽管我国超低张力驱先导性矿场试验取得了巨大的突破，为大规模推广应用提供了理论和技术依据。

但是，该技术目前仍存在一些问题，甚至是严重的问题：1) 为了达到比水驱提高采收率20% OOIP的驱油效果，对于中、高渗透率（ $100 \times 10^{-3} \mu\text{m}^2$ ）油层来说，油水平衡界面张力必须达到10—3mN / m数量级的超低值。

事实上，大量的廉价表面活性剂及其复配体系，与原油的界面张力要达到这个技术指标是非常困难的，这已严重限制了表面活性剂的种类和来源。

目前，国内符合要求的表面活性剂非常稀少且价格昂贵。

## <<低渗油藏低张力驱油条件及技术>>

### 内容概要

本书在低渗油层油、水渗流特征以及水驱油机理研究的基础上，从低张力表面活性剂化学驱提高采收率的机理出发，通过室内实验，重点论述了低渗条件下，油层岩石润湿性特征以及渗透率对驱油效果的影响。

主要针对低张力表面活性剂存在的两大技术问题，特别是低渗或超低渗透率油层提高采收率可能性、使用条件以及实际驱油效果等技术问题进行深入研究，讨论了目前油、水界面张力只能达到 $10^{-3}\text{mN/m}$ 数量级时，低渗或超低渗透率（ $50 \times 10^{-3} \mu\text{m}^2$ ）油层提高驱油效率的复合驱油技术及油层注入能力。

本书的研究结果为大幅度提高低渗、特低渗和超低渗透率油层的最终采出程度提供了理论和实验依据。

本书可供三次采油技术人员及相关专业的研究人员参考。

## &lt;&lt;低渗油藏低张力驱油条件及技术&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第1章 低渗透油田的地质特征及开发现状 1.1 国内外低渗透油田概况 1.1.1 低渗透油田划分标准 1.1.2 国内外低渗透油田DAS检索结果 1.1.3 国内外低渗透碎屑岩油田参数分析 1.2 地质特征 1.2.1 低渗储层的成因及沉积特征 1.2.2 近源沉积低渗储层特征 1.2.3 远源沉积低渗透储层特征 1.2.4 成岩作用形成的低渗透储层特征 1.2.5 低渗透储层岩性和物性特征 1.3 驱油方式 1.4 采油方法 1.5 采收率第2章 水驱油机理 2.1 油层中油水渗流时的力 2.1.1 毛细管力 2.1.2 毛细管压力 2.1.3 黏滞力 2.2 水驱油微观机理 2.2.1 微观驱油效率 2.2.2 孔隙介质中原油的捕集 2.2.3 润湿性对圈闭的影响 2.2.4 毛细管数对采出程度的影响 2.2.5 水驱微观驱替机理实验研究 2.2.6 残余油的形成和分布 2.3 水驱宏观驱油机理 2.3.1 波及效率 2.3.2 流度比 2.3.3 影响水驱采收率的因素第3章 低渗孔隙介质中的油水渗流特征 3.1 渗流环境特征及其对渗流的影响 3.1.1 小喉道连通的孔隙体积比例大 3.1.2 比表面积大 3.1.3 岩石表面油膜量大 3.1.4 毛细管力的影响显著 3.1.5 贾敏效应显著 3.1.6 卡断现象严重 3.1.7 可动的流体饱和度小 3.2 低渗透油层的非达西渗流特征 3.2.1 非达西渗流的室内实验 3.2.2 非达西渗流对油藏开采的影响 3.3 低渗透油层的两相渗流特征 3.3.1 相渗透率曲线特征 3.3.2 低渗透油层的无量纲产液、油指数 3.4 油水两相渗流的核磁共振实验研究 3.4.1 核磁共振现象 3.4.2 弛豫与T2弛豫 3.4.3 岩石中流体的核自旋弛豫 3.4.4 岩心核磁共振实验结果 3.5 油水两相渗流方程 3.6 低渗透油层中油水相对渗透率的计算方法 3.7 低渗透油层采收率的理论计算 3.7.1 原油采收率与启动压力梯度的关系 3.7.2 水驱油时的最佳渗流速度 3.7.3 水驱油采收率与渗透率的关系第4章 活化残余油 4.1 活化残余油的途径 4.1.1 开采水驱剩余油的难度 4.1.2 开采水驱剩余油的途径 4.1.3 油水界面张力对残余油饱和度的影响 4.2 降低化学剂用量和浓度后的驱油效果 4.2.1 大庆油田三元复合体系配方条件下岩心驱油试验 4.2.2 降低碱剂浓度驱油试验 .....第5章 启动残余油所需最低界面张力第6章 低张力驱油机理第7章 不同界面张力特征驱油体系对驱油效果影响的研究第8章 表面活性剂的静吸附以及在低渗孔隙介质上的滞留第9章 低张力驱油体系低渗孔隙介质上的驱油效率第10章 低张力体系在低渗孔隙介质中渗流时的有利作用参考文献

## &lt;&lt;低渗油藏低张力驱油条件及技术&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：1.2.2.4 湖底扇重力流沉积大港油田马西深层储层属湖底扇重力流典型沉积。

该油藏位于黄骅拗陷盆地内部，在燕山褶皱带与埕宁隆起之间、紧临物源，边界断层活动强烈，岸坡短陡，持续快速下陷，导致剥蚀地区碎屑由洪水直接搬运入湖，形成重力流砂体沉积。

入湖后的重力流受水下地形的控制。

马西深层紧临港东主断层，处于断槽部位，一直保持深水环境，断裂带成为陡坡带，下降侧形成湖底凹槽，碎屑物质顺坡沿槽流下，呈透镜状或椭圆状分布，形成典型的重力流水道砂沉积。

1.2.3 远源沉积低渗透储层特征 1.2.3.1 河流相沉积以大庆榆树林油田扶扬油层为例，加以说明。

榆树林油田扶扬油层为远源河流 - 浅湖相沉积，地层厚度450 ~ 565m，砂泥岩互层，平均砂岩厚度约40m，共划分为六个油层组39个小层，其砂体分布特征如下：在纵向上砂岩分布较少，仅占十分之一左右，一般发育4 ~ 23层，单层厚度2 ~ 5m，最大单层砂岩厚度11.4m，总厚度40m。

油层一般是2 ~ 16层，厚度3.3 ~ 40m，平均17.3m。

在平面上，砂岩的厚度变化大，主力油层不稳定，非主力油层的分布更加零星。

据东区开发试验区场四组以上油层统计，钻遇可以确定砂体边界的统计结果，共40个砂体，其中砂体宽度小于600m的（1 ~ 2口井钻遇）共37个，占92.5%；600 ~ 900m的有3个，占7.5%。

说明砂体宽度主要是小于600m。

1.2.3.2 三角洲相沉积以吉林新民油田为例，加以说明。

新民油田扶余油层属三角洲沉积，水下河道异常发育，是处于松辽盆地拗陷阶段第一次扩张晚期。

南部的怀德 - 长春水系在本区注入湖区，形成了滨浅湖背景下的浅水三角洲沉积。

其沉积具有如下特点：砂岩为正韵律，砂岩厚度变化大，岩心中见到古生物化石及深灰色泥岩的存在，紫红色泥岩含量大于灰色泥岩含量，古植物化石极少，除河道砂岩外，伴生有小型反粒序的薄层砂，无厚层前缘砂体。

综上所述，远源沉积的砂体与近源沉积的砂体有明显的差别，且恰好相反。

远源沉积的砂体在剖面上以泥岩为主，砂体占的比例很低，呈薄层零星透镜状分布，平面上呈条带状、透镜状分布，砂体极不稳定。

由于岩性的变化，可形成构造圈闭或岩性圈闭油藏。

而近源沉积的砂体，在剖面上以砂砾岩为主，平面上稳定分布。

<<低渗油藏低张力驱油条件及技术>>

编辑推荐

《低渗油藏低张力驱油条件及技术》是由科学出版社出版的。

<<低渗油藏低张力驱油条件及技术>>

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>