



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201593416 U

(45) 授权公告日 2010.09.29

(21) 申请号 201020015017.1

(22) 申请日 2010.01.09

(73) 专利权人 中国石油化工股份有限公司

地址 100728 北京市朝阳区朝阳门北大街  
22号

专利权人 中国石化股份胜利油田分公司河  
口采油厂

(72) 发明人 初克建 宋书君 赵淑萍 苏波涛  
田承村 杨明岭 李高升 信德发

(74) 专利代理机构 东营双桥专利代理有限责任  
公司 37107

代理人 周京兰

(51) Int. Cl.

E21B 47/06(2006.01)

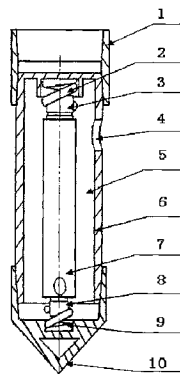
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

随泵压力温度测试装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种石油工业使用的随泵压力温度测试装置,用于抽油机采油井,尤其适用于稠油井。解决常规测试仪无法实施的稠油油藏注蒸汽吞吐井或机采井整个采油生产过程中的连续长期动态压力、温度及后期的恢复资料的录取,为油井动态分析提供重要的动态监测分析资料。本装置包括测试仪,将测试仪安装在固定机构内,固定机构的壳体设有传压孔。将本装置连接在抽油泵的下方,随井下管柱下入井中。有效地解决稠油油藏注蒸汽吞吐井或机采井整个采油生产过程中的连续长期动态压力、温度及后期的恢复资料的录取难题。本装置具有抗震性能好,连接方便,结构简单,满足压力恢复和干扰试井的测试要求。



1. 随泵压力温度测试装置,包括测试仪(7),其特征是将测试仪(7)安装在固定机构内,固定机构的壳体(6)设有传压孔(4)。

2. 根据权利要求1所述的随泵压力温度测试装置,其特征是测试仪(7)的两端分别与连接头(3)和(8)连接,连接头(3)和(8)的外面卡套减震弹簧(2)和(9)。

3. 根据权利要求1所述的随泵压力温度测试装置,其特征是固定机构包括壳体(6)和导锥(10),壳体(6)与导锥(10)连接形成储液腔(5),在壳体(6)的内腔顶部设有弹簧座,安装减震弹簧(2);在导锥(10)的内腔底部设有弹簧安装槽,安装减震弹簧(9)。

4. 根据权利要求1或3所述的随泵压力温度测试装置,其特征是壳体(6)上对应传压孔(4)设置滤网。

5. 根据权利要求3所述的随泵压力温度测试装置,其特征是导锥(10)的下部外圆是锥形结构,储液腔(5)内灌注机油。

6. 根据权利要求1或3所述的随泵压力温度测试装置,其特征是壳体(6)的上部外圆与连接箍(1)连接或者在壳体(6)的顶部设计连接腔,将连接箍(1)和壳体(6)整体制作。

## 随泵压力温度测试装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及石油工业的井下压力温度测试设施,特别是随泵压力温度测试装置,用于抽油机采油井,尤其适用于稠油井。解决常规测试仪无法实施的稠油油藏注蒸汽吞吐井或机采井整个采油生产过程中的连续长期动态压力、温度及后期的恢复资料的录取,为油井动态分析提供重要的动态监测分析资料。

### 背景技术

[0002] 目前,在直井条件下的非稠油井温度、压力测试技术已经成熟,而稠油油藏注蒸汽吞吐井和机采井由于井下管柱结构复杂、地层原油粘度大和井斜度大等多种因素的影响,该类井的温度压力资料难以录取。受原油粘度以及井斜度大的影响,该类井即便安装了偏心井口,常规测试仪器借助电缆或钢丝也很难顺利下到目的层进行测试;起泵测压法由于作业时压井和作业过程中测压等待时间不够,造成测试资料不能真实地反应地层的温度、压力真实情况,压力恢复资料的录取更难以实现。上述问题造成该类井在采油生产过程中整个油井动态生产资料严重缺乏,不能满足油田合理开发的需要。受为了解决这一问题,发明随泵压力温度测试装置十分必要。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供随泵压力温度测试装置,解决稠油油藏注蒸汽吞吐井或机采井整个采油生产过程中的连续长期动态压力、温度及后期的恢复资料的录取,为油井动态分析提供重要的动态监测分析资料。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的:随泵压力温度测试装置包括测试仪,将测试仪安装在固定机构内,固定机构的壳体设有传压孔。将本装置连接在抽油泵的下方,随井下管柱下入井中。

[0005] 与现有技术相比本实用新型具有以下有益的效果:本装置有效地解决了按常规测试方式无法实施的稠油油藏注蒸汽吞吐井或机采井整个采油生产过程中的连续长期动态压力、温度及后期的恢复资料的录取难题。本装置选用存储式压力温度测试仪,随抽油泵下入目的层中。固定机构的壳体上设有传压孔,地层压力、温度信号通过传压孔传递到测试仪。测试仪的两端设计接头,由减震弹簧固定于壳体中。储液腔内灌注耐腐蚀类机油,降低管柱起下对测试仪的撞击。本装置具有抗震性能好,连接方便,结构简单,满足压力恢复和干扰试井的测试要求,测试仪可以在井下连续工作1年以上。解决了稠油油藏注蒸汽吞吐井或机采井整个采油生产过程的压力温度的实时录取和长期连续监测。尤其解决了稠油油藏注蒸汽吞吐井或机采井压力恢复资料无法录取的难题。当需要了解地层压力、温度参数时或者在检泵作业时,随泵起出,连接地面回放仪,读取数据。数据资料全面、真实,实时记录了整个工作过程中全部压力、温度的变化情况。

## 附图说明

[0006] 附图为本实用新型的结构示意图。

## 具体实施方式

[0007] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明：参见附图，随泵压力温度测试装置包括测试仪 7，将测试仪 7 安装在固定机构内，固定机构的壳体 6 设有传压孔 4。测试仪 7 是存储式压力温度测试仪器。测试仪 7 的两端分别与连接头 3 和 8 连接，连接头 3 和 8 的外面卡套减震弹簧 2 和 9。固定机构包括壳体 6 和导锥 10，壳体 6 和导锥 10 连接，在壳体 6 的内腔顶部设有弹簧座，安装减震弹簧 2；在导锥 10 的内腔底部设有弹簧安装槽，安装减震弹簧 9。壳体 6 和导锥 10 连接形成储液腔 5。在储液腔 5 内灌注机油，如：不锈钢特种油剂、锂剂脂。降低管柱起下对测试仪 7 造成的撞击。壳体 6 上对应传压孔 4 设置滤网，防止砂砾进入储液腔 5。导锥 10 的下部外圆是锥形结构，有利于本装置的下井。壳体 6 的上部外圆与连接箍 1 连接，也可以将连接箍 1 与壳体 6 整体制做，只要在壳体 6 的顶部设计连接腔即可。将连接箍 1 或壳体 6 顶部的连接腔与抽油泵下方的油管连接，把本装置安装在抽油泵的下方，随下井管柱下至目的层。下井前就根据生产目的编制好测试仪 7 的测试程序，下井后即开始了工作。实现稠油油藏注蒸汽吞吐井或机采井整个采油生产过程中压力温度资料的实时、连续长期监测及后期的恢复资料的录取。当需要了解地层的压力、温度参数时，提泵将本装置取出地面，或者在检泵作业时随泵起出。取出后，卸下导锥 10，即可将测试仪 7 从壳体 6 中取出，连接地面回放仪，读取数据。

