勘探地球物理进展 2010 33 (4): 289-293 ISSN: 1671-8585 CN: 32-1664/TE 当期目录 上一期 下一期

应用实例

谱分解技术在SZ36-1油田时移流体监测中的应用分析

王治国 1,年永吉 2,尹 成 1,丁 峰 1,耿 春 3

.西南石油大学资源与环境学院,四川成都610500;2.中海油油田服务有限公司物探事业部,广东湛江524057;3.中国石油集团川庆钻探工程有限公司地球物理勘探公司,四川成都610213

收稿日期 2009-11-10 修回日期 2010-3-8 网络版发布日期 2010-9-3 接受日期

摘要 在渤海SZ36-1油田的不断注水开采过程中,有的区域含水饱和度增加非常大,有的区域则压力下降太多而导致脱气。为了监测流体的变化,对该区域实施了时移地震应用。但在常规的时移地震属性差异体上,很难同时监测注水异常区域和脱气异常区域。利用该地区的储层物性建立了楔状砂体地质模型,正演模拟其时移地震响应差异,利用傅里叶变换分析地震反射波在不同厚度下注水和脱气引起的不同频谱响应特征。对时移地震数据运用谱分解技术,获得了一系列频率的调谐振幅数据体,通过在低频段分析注水引起的负异常和在高频段分析脱气引起的正异常,从而有效地划分了流体异常区域。这对于更好地利用谱分解技术进行储层流体识别,以及时移地震资料的差异分析解释提供了有效地指导。

关键词 时移地震 谱分解 楔状模型 频谱响应 注水 脱气

Application of spectral decomposition to detect time lapse fluid in SZ36-1 oilfield

Wang Zhiguo,Nian Yongji,Yin Cheng,Ding Feng,Geng Chun

Wang Zhiguo,

School of Resources and Environment Engineering,Southwest Petroleum University,Chengdu 610500,China

Abstract In the course of water flooding in Pohai SZ36 1 oilfield,water saturation became very large in some regions whereas the pressure in other regions dropped significantly resulting in degassing.Time lapse seismic analysis was implemented to monitor the fluid changes in the oilfield.The difference between conventional time lapse seismic attribute volumes is usually not suitable for simultaneously monitoring anomalies from water flooding and degassing.Based on reservoir petrophysics observations,we established a wedge model to simulate the time lapse seismic reflections.We analyzed the spectral responses of seismic reflections to different thickness in areas of water flooding and degassing by performing Fourier transform on the time lapse seismic data.Then we used spectral decomposition technique to obtain a series of tuning frequency amplitude volume.We conclude that the negative anomalies in low frequency end are caused by water flooding whereas the positive anomalies in high frequency end are caused by degassing.

Key words time lapse seismic;spectral decomposition;wedge model;spectral response;water flooding;degassing

分类号 P631.4

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: 王治国 1;年永吉 2;尹 成 1;丁 峰 1;耿 春 3

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(1129KB)

[HTML全文](0KB)

参考文献[PDF]

参考文献

服务与反馈

把本文推荐给朋友

加入我的书架

加入引用管理器

引用本文

Email Alert

文章反馈

浏览反馈信息

相关信息

本刊中 包含“时移地震”的 相关文章

本文作者相关文章

· 王治国

· 年永吉

· 尹 成

· 丁 峰

· 耿 春