

论文

煤层气水平井钻井过程储层损害机理

岳前升,邹来方,蒋光忠,田中兰,胡友林,黄志强

长江大学 化学与环境工程学院, 湖北 荆州 434023

摘要:

以山西沁水盆地山西组3号煤层为研究对象,对羽状水平井钻井过程可能发生损害煤储层因素如钻井液固相、水敏损害、应力敏感性、毛细现象、结垢和聚合物堵塞等进行了实验研究。结果表明,山西沁水盆地3号煤层孔隙度和渗透率均较低,煤层黏土矿物含量较高,水敏损害、结垢、钻井液固相侵入和聚合物堵塞是水平井钻井过程中造成煤储层损害的主要因素。使用合适矿化度、密度和具有防垢功能的钻井液以及可解除的钻井液处理剂是煤层气水平井钻井过程保护煤储层的有效措施。

关键词: 煤层气 沁水盆地 羽状水平井 钻井液 地层损害 敏感性

Lab investigation on damage mechanism of coal reservoir for pinnate horizontal well based on coalbed methane

Abstract:

Taking No.3 coal in Qinshui Basin as research object,factors such as solid phase of drilling fluid,water sensitivity,stress sensitivity,scaling,capillarity and polymer plugging which maybe damage coal reservoir were researched during coalbed methane drilling.Sample results analyzed show that No.3 coal reservoir has low porosity and low permeability,high content of clay mineral.Lab evaluation results show water sensitivity,scaling,solid phase invasion of drilling fluid and polymer plugging are factors which induce the coal reservoir damage.Drilling fluid which has suitable salinity,suitable density,anti scaling,and removable drilling fluid agents can protect coal reservoir from damage during drilling for pinnate horizontal wells.

Keywords: coalbed methane; Qinshui Basin; pinnate horizontal well; drilling fluid; formation damage; formation sensitivity

收稿日期 2011-02-15 修回日期 网络版发布日期 2012-02-21

DOI:

基金项目:

大型油气田及煤层气开发国家科技重大专项资助项目(2011ZX05036-001)

通讯作者: 岳前升

作者简介: 岳前升(1973—),男,河南信阳人,副教授,博士

作者Email: yueqiansheng@163.com

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 姜永东,阳兴洋,鲜学福,熊令,易俊.应力场、温度场、声场作用下煤层气的渗流方程[J]. 煤炭学报, 2010,(3): 434-438
2. 郑力会,孟尚志,曹园,李中锋.绒囊钻井液控制煤层气储层伤害室内研究[J]. 煤炭学报, 2010,35(3): 439-442
3. 陈艳容,张力,冉景煜,樊湖.煤层气与煤矸石在循环流化床内混烧影响因素的试验研究[J]. 煤炭学报, 2009,34(10): 1374-1378

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(1793KB)
- ▶ [HTML全文]
- ▶ 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

本文关键词相关文章

- ▶ 煤层气
- ▶ 沁水盆地
- ▶ 羽状水平井
- ▶ 钻井液
- ▶ 地层损害
- ▶ 敏感性

本文作者相关文章

PubMed

4. 张群, 范章群.煤层气损失气含量模拟试验及结果分析[J]. 煤炭学报, 2009,34(12): 1649-1654
5. 张松航, 汤达祯, 唐书恒, 许浩, 张彪, 陈贞龙.鄂尔多斯盆地东缘煤层气储集与产出条件[J]. 煤炭学报, 2009,34(10): 1297-1304
6. 倪小明, 苏现波, 魏庆喜, 吴建光.煤储层渗透率与煤层气垂直井排采曲线关系[J]. 煤炭学报, 2009,34(9): 1194-1198
7. 倪小明, 王延斌, 吴建光, 张晓静.矿井规划与煤层气井建设协调发展决策系统[J]. 煤炭学报, 2009,34(3): 381-385
8. 李志强, 鲜学福, 徐龙君, 贾东旭.地应力、地温场中煤层气相对高渗区定量预测方法[J]. 煤炭学报, 2009,34(6): 766-770
9. 张子戌, 刘高峰, 张小东, 杨晓娜.CH₄/CO₂不同浓度混合气体的吸附—解吸实验[J]. 煤炭学报, 2009,34(4): 551-555
10. 张先敏, 同登科.顶板含水层对煤层气井网产能的影响[J]. 煤炭学报, 2009,34(5): 645-649
11. 陈振宏, 王一兵, 孙平.煤粉产出对高煤阶煤层气井产能的影响及其控制[J]. 煤炭学报, 2009,34(2): 229-232
12. 李金海, 苏现波, 林晓英, 郭红玉.煤层气井排采速率与产能的关系[J]. 煤炭学报, 2009,34(3): 376-380
13. 陈尚斌, 朱炎铭, 刘通义, 张聪, 杨洪.清洁压裂液对煤层气吸附性能的影响[J]. 煤炭学报, 2009,34(1): 89-94
14. 孟召平, 田永东, 李国富.沁水盆地南部地应力场特征及其研究意义[J]. 煤炭学报, 2010,35(6): 975-981
15. 杨雄,刘应书,李永玲,郭广栋,刘文海,孟宇,张传钊.基于活性炭的真空变压吸附提浓煤层气甲烷的实验研究[J]. 煤炭学报, 2010,35(6): 987-991