

论文

煤层气水平井产能控制因素分析及排采实践

刘升贵, 郝耐, 王建强

中国矿业大学(北京) 力学与建筑工程学院, 北京 100083

摘要:

为了揭示煤层气水平井产能控制因素,采用理论分析方法分析了临界解吸压力、含气饱和度及渗透率对水平井产能的控制作用。通过山西沁水盆地南部水平井排采实践,提出了三段式管理井底压力的排采方法,即将排采制度分为井底压力大于临界解吸压力阶段、介于临界解吸压力至0.5倍临界解吸压力阶段、小于0.5倍临界解吸压力阶段分别制定降压幅度。井底压力控制遵循:第1阶段落实地层供液能力,降液幅度小于3 m/d;第2阶段缓慢提产,落实煤层气井产气能力,降液幅度为1 m/d;第3阶段稳定配产,维持井底压力,产气量出现下降时缓慢降液,降液幅度为0.5 m/d。结果表明:三段式管理井底压力的排采方法有利于区域压降扩展和充分释放煤层气井产能。

关键词: 煤层气 水平井 产能 井底压力 解吸压力

Productivity control factors and extraction practice of coalbed methane horizontal well

Abstract:

To demonstrate the productivity control factors in coalbed methane(CBM) horizontal wells,based on the method of theoretical analyses,the factors,such as critical desorption pressure,gas saturation and permeability which control CBM horizontal wells' productivity were analyzed.Three stages bottom hole pressure(BHP) control method were put forward,the first stage is BHP greater than critical desorption pressure,the second stage is BHP less than critical desorption pressure but greater than 0.5 times critical desorption pressure,and the third stage is BHP less than 0.5 times critical desorption pressure.Bottom hole pressure control according to the following principles:the first stage to implement the formation fluid supply capacity,liquid descending amplitude less than 3 m/d;the second stage to implementation of coalbed methane well gas production capacity slowly,liquid descending amplitude 1 m/d;the third stage with stable production,maintenance of bottom hole pressure,when gas production rate decline should descending liquid amplitude 0.5 m/d.The field application results demonstrate three stages BHP control method can reduce regional pressure,and full improve the CBM well productivity.

Keywords: coalbed methane;horizontal well;productivity;bottom hole pressure;desorption pressure

收稿日期 2011-07-18 修回日期 网络版发布日期 2012-06-27

DOI:

基金项目:

国家科技重大专项基金资助项目(2011ZX05038-001);中央高校基本科研业务费专项资金资助项目(2009QL09)

通讯作者: 刘升贵

作者简介: 刘升贵(1978—),男,四川宜宾人,讲师,博士

作者Email: liushg2002@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-

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(1265KB)
- ▶ [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
- ▶ 水平井
- ▶ 产能
- ▶ 井底压力
- ▶ 解吸压力

本文作者相关文章

PubMed

3. 闫相祯,张衍涛,王同涛,杨秀娟.煤层气多分支水平井完井管柱许可造斜率设计[J]. 煤炭学报, 2010,35(5): 787-791
4. 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
5. 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
6. 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
7. 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
8. 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
9. 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
10. 张子成, 刘高峰, 张小东, 杨晓娜.CH<sub>4</sub>/CO<sub>2</sub>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
11. 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
12. 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
13. 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
14. 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
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