

开发试采

酸化体系中长石的稳定性研究

唐洪明, 孟英峰, 吴泽柏, 阎荣辉, 李皋, 杨潇

1. “油气藏地质及开发工程”国家重点实验室·西南石油学院; 2.四川石油管理局地质勘探开发研究院川西北录井公司; 3.长庆油田分公司勘探事业部; 4.西南石油学院

摘要:

在60℃条件下,利用JSM-5900LV能谱电子显微镜、环境扫描电镜、X-射线衍射仪、分光光度仪等手段,系统地探讨了钾长石、斜长石与HF、土酸、HBF<sub>4</sub>体系反应后残酸中主要离子浓度的变化规律、固相的转变以及影响因素、颗粒表面的微观特征等。实验研究得出:酸对长石晶体中铝元素具有优先溶蚀的能力,利用晶体结构理论对其机理进行了较深入的探讨;钾长石与酸反应强度强于斜长石;HF和土酸与钾长石、斜长石反应速度很快,显示出快、强的溶蚀特征,尤其是在前30 min;8%HBF<sub>4</sub>体系在小于2 h,体系显弱酸性,主要离子大小为HF和土酸体系中的1/2~1/5,12 h后HBF<sub>4</sub>体系对长石的溶蚀强度基本相同;通过能谱电子显微镜观察到长石颗粒表面有复杂的垢成分存在,并且分布很不均匀。

关键词: [酸处理液](#) [长石](#) [稳定性](#) [机理](#) [研究](#)

STUDY ON STABILITY OF FELDSPAR IN ACIDIZATION SYSTEM<sup>1)</sup>

Tang Hongming, Meng Yingfeng, Yan Ronghui, Li Gao, Yang Xiao

1.State Key Laboratory of Oil and Gas Reservoirs Geology and Exploitation, SWPI; 2.Southwest Petroleum Institute; 3.Exploration Department of Changqing Oil Field Branch, PCL

Abstract:

Under 60℃ circumstance, with JSM-5900LV Spectrometry Electron Microscope, Environmental SEM, X-ray Pert PRO X Ray, Scanning Spectrometer and so on, the concentration changing law of main ions, solid phase transformation, factors affecting the transformation, micro scale characteristics of particle surface etc. are systematically investigated in the residual acids after potassic feldspar/sodium calcium feldspars react with HF, HF/HCl, HCl/HBF<sub>4</sub>. The experiment result indicates: acids are able to prior dissolve Al element of feldspar crystal. The mechanism is deeply discussed by crystal structure theory: It is suggested the potassic feldspar's reaction with acid is more intensive than sodium calcium feldspar; HF /mud acid reactions with potassic feldspar/sodium calcium feldspar are very fast, which show a fast and intensive dissolution characteristics, especially in the initial 30 minutes; in less 2 hours reaction, 8%HBF<sub>4</sub> system will turn into weak acid and the main ions content is only 1/2 to 1/5 of that in HF or mud acid, after 12 hours reaction, HBF<sub>4</sub> system has identical dissolving intensity to feldspars; by utilizing Spectrometry Electron Microscope, complicated scale has been found unevenly distributing at feldspar particle surface.

Keywords: [Acidizing fluid](#), [Feldspar](#), [Stability](#), [Mechanism](#), [Study](#)

收稿日期 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者:

作者简介:

作者Email:

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 刘洪, 赵金洲, 胡永全, 刘威, 胡国恒, 李山凤.重复压裂气井造新缝机理研究[J]. 天然气工业, 2004,24(12): 102-104

扩展功能

本文信息

[Supporting info](#)

[PDF 1340KB](#)

[CEB \(202 KB\)](#)

[\[HTML全文\]](#)

[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

[酸处理液](#)

[长石](#)

[稳定性](#)

[机理](#)

[研究](#)

本文作者相关文章

[PubMed](#)

2. 董红坤, 李相方, 程时清. 利用方块模型研究气藏可动水饱和度的压敏效应[J]. 天然气工业, 2004,24(12): 111-112
  3. 李哲, 杨兆中, 陈锐. 数据挖掘技术在压裂施工中的应用研究[J]. 天然气工业, 2004,24(11): 52-54
  4. 丛连铸, 丁云宏, 王世召, 陈作. 低渗储气层低伤害压裂液室内研究及实施[J]. 天然气工业, 2004,24(11): 55-57
  5. 郭建春, 吴建发, 赵金洲. 压裂酸化选井的人工神经网络软件研制[J]. 天然气工业, 2004,24(11): 67-69
  6. 吴建发, 郭建春, 赵金洲. 裂缝性地层气水两相渗流机理研究[J]. 天然气工业, 2004,24(11): 85-87
  7. 李颖川, 覃斌, 刘永辉. 球塞气举可视化物理模拟实验研究[J]. 天然气工业, 2004,24(11): 103-105
  8. 马学峰, 罗敏, 刘军. 川渝净化气干线管网的发展趋势及科研对策[J]. 天然气工业, 2004,24(11): 143-146
  9. 张波, 陈晨. 中国石油和石化企业如何打造国际品[J]. 天然气工业, 2004,24(11): 156-159
  10. 刘玉魁, 胡剑风, 闵磊, 郑多明, 冯游文. 塔里木盆地英吉苏凹陷成藏机理分析[J]. 天然气工业, 2004,24(10): 6-9
-