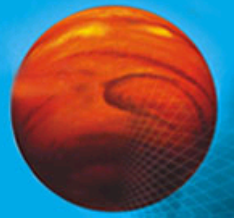




中国自然科学核心期刊

石油实验地质

PETROLEUM GEOLOGY & EXPERIMENT



首页 | 期刊介绍 | 编委会 | 投稿指南 | 期刊订阅 | 留言板 | 下载中心 | 联系我们 | English

石油实验地质 » 2012, Vol. 34 » Issue (2) : 186-192

石油地球化学

最新目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

<< Previous Articles | Next Articles >>

TSR 模拟实验研究与地质实际的异同及可能原因分析

罗厚勇^{1,2}, 王万春¹, 刘文汇³

(1. 中国科学院 油气资源研究重点实验室, 兰州 730000; 2. 中国科学院 研究生院, 北京100049; 3. 中国石油化工集团公司 油气成藏重点实验室, 江苏 无锡 214126)

Similarities and differences between simulation experiments on TSR and geological observations and possible causes

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

Download: PDF (908KB) | HTML (1KB) | Export: BibTeX or EndNote (RIS) | Supporting Info

摘要 通过对比分析与热化学硫酸盐还原反应(TSR)相关的模拟实验研究和地质实际研究的异同后认为, TSR 模拟实验能够再现地质实际过程的某些现象, 如生成物、反应温度和催化剂等。但目前的TSR 模拟实验与地质实际过程之间存在较大的差距, TSR 模拟实验反应物相对简单, 实验时间有限, 催化剂较少, 致使实际地质过程中存在的一些复杂连锁反应不能在模拟实验中发生, 一些反应也没有达到地质条件下反应进行的程度, 因此难以再现地质实际情况下观察到的诸多现象。TSR 模拟实验与地质实际情况下硫化氢的硫同位素和烃类组分的碳同位素分馏存在较大的差异。未来的TSR 模拟实验研究应设计更为复杂的反应物和反应体系, 应用多种反应催化剂, 以深入探讨TSR 的反应机理和动力学过程, 有效解决与TSR 相关的地质地球化学问题。

关键词: 碳同位素 硫同位素 催化剂 TSR 模拟实验 油气地球化学

Abstract: The similarities and differences between simulation experiments on thermochemical sulfate reduction (TSR) and geological observations have been compared. Some results of the TSR simulation experiments are consistent with the natural TSR process in terms of products, reaction temperature, catalysts, etc.; however, there is a big gap between current TSR simulation experiments and actual geological process. Owing to relatively simple reactants, limited experimental time as well as comparatively less catalysts, some complex chain reactions during the actual geological processes fail to occur in the TSR simulation experiments, preventing some of the reactions from achieving the extent of reaction under geological conditions. Therefore, the TSR simulation experiments fail to reproduce the phenomena observed under actual geological conditions. Significant differences exist between simulation experiments and geological observations on the sulfur isotopic fractionations of hydrogen sulphide and the carbon isotopic fractionations of *n*-alkanes. In order to carry forward the study of TSR reaction mechanisms and dynamics and to efficiently figure out TSR-related geological and geochemical issues, the future TSR simulation experiments should use more complex reactants, systems and all kinds of catalysts.

Keywords: carbon isotope, sulfur isotope, catalyst, TSR, simulation experiment, petroleum geochemistry

基金资助:

中国科学院知识创新工程重要方向项目(KZCX2-YW-Q05-03-03)和国家重点基础研究发展计划(973 计划)项目(2012CB214800)资助。

作者简介: 罗厚勇(1985—),男,博士研究生,从事油气地球化学研究。E-mail:luohouyong8@163.com。

引用本文:

.TSR 模拟实验研究与地质实际的异同及可能原因分析[J]. 石油实验地质, 2012,34(2): 186-192.

.Similarities and differences between simulation experiments on TSR and geological observations and possible causes[J]. PETROLEUM GEOLOGY & EXPERIMENT, 2012,34(2): 186-192.

链接本文:

Service

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ Email Alert
- ▶ RSS

作者相关文章

没有本文参考文献

- [1] 孙国强,马进业,王海峰,陈吉,张永庶,贾艳艳,张生银,史基安.柴达木盆地北缘马北地区碳酸盐胶结物特征及意义[J]. 石油实验地质, 2012,34(2): 134-139
- [2] 张云霞,陈纯芳,宋艳波,陶冶,李松.鄂尔多斯盆地南部中生界烃源岩特征及油源对比[J]. 石油实验地质, 2012,34(2): 173-177
- [3] 张建勇,刘文汇,腾格尔,王小芳,潘立银,吕玉珍,付小东,张敬艺,卿颖,刘金钟.TSR 对气态烃组分及碳同位素组成的影响——高温高压模拟实验的证据[J]. 石油实验地质, 2012,34(1): 66-70
- [4] 李艳霞,赵靖舟,刘新社,席胜利,魏新善.鄂尔多斯盆地东部上古生界不同含气组合天然气地球化学特征[J]. 石油实验地质, 2012,34(1): 71-77
- [5] 白森舒,周小进,倪春华,严永新,蒋永福.南华北盆地谭庄凹陷巴1井下白垩统原油成因及地质意义[J]. 石油实验地质, 2011,33(6): 634-638
- [6] 郭利果,肖贤明,田辉.原油裂解气与干酪根裂解气差异实验研究[J]. 石油实验地质, 2011,33(4): 428-436
- [7] 张居和,霍秋立,冯子辉.源岩脱附气和热模拟排出气轻烃对比实验研究[J]. 石油实验地质, 2011,33(4): 424-427
- [8] 胡守志,李水福,张冬梅,马军.原油中难以分辨的复杂混合物研究进展[J]. 石油实验地质, 2011,33(3): 292-296
- [9] 宋振响,周世新,穆亚蓬,陈昭.正构烷烃分布模式判断柴西主力烃源岩[J]. 石油实验地质, 2011,33(2): 182-187
- [10] 米敬奎,张水昌,何坤.群体包裹体地球化学特征及在油气源对比中的应用[J]. 石油实验地质, 2011,33(2): 188-192
- [11] 张军涛,吴世祥,李宏涛,柳智利.川东南志留系泥岩盖层水岩相互作用的实验模拟及其研究意义[J]. 石油实验地质, 2011,33(1): 96-99
- [12] 刘光祥,沃玉进,潘文蕾,张长江.中上扬子区海相层系流体特征与油气保存条件[J]. 石油实验地质, 2011,33(1): 17-21
- [13] 王芙蓉,何生,杨兴业.中扬子海相碳酸盐岩中方解石脉成岩环境研究[J]. 石油实验地质, 2011,33(1): 56-60
- [14] 高波,周雁,刘全有,彭勇民,李双建,汪新伟.湘西王村古油藏沥青地球化学特征及成因探讨[J]. 石油实验地质, 2011,33(1): 61-65
- [15] 李宏义,姜振学,董月霞,王旭东,李晓颖,齐立新.断层封闭能力的有限性研究及模拟实验[J]. 石油实验地质, 2010,32(6): 583-587