

论文

松辽盆地烃源岩中高分子量(C⁺₄₀)烷烃系列组成及分布特征

冯子辉*;方伟;张居和;李振广;黄春艳;王雪;赵秦岭;霍秋立

大庆油田有限责任公司勘探开发研究院, 大庆 163712

摘要:

利用高温气相色谱(HTGC)、高温气相色谱-质谱(HTGC-MS)技术, 结合气相色谱-同位素质谱(GC-IRMS)和有机岩石学分析, 对松辽盆地烃源岩的氯仿抽提物及原油中烷烃, 尤其是高分子量(C⁺₄₀)烷烃组成及分布特征进行了研究. 结果表明, 嫩江组烃源岩氯仿抽提物正烷烃分布在 $nC_{14} \sim nC_{63}$ 之间, 低分子量(C⁻₂₁), 中分子量(C_{21,40})正烷烃以双峰群分布为主, 且在 $nC_{30} \sim nC_{37}$ 之间有高丰度的 $C_{29} \sim C_{35}$ 藿烷系列化合物; 高分子量烷烃化合物以 $nC_{45} \sim nC_{47}$ 为中心呈小峰群突起, 并有丰富的异构烷烃、烷基环己烷和烷基环戊烷系列化合物; 单体烃($nC_{22} \sim nC_{44}$)碳同位素相对偏重, 源岩中的有机质显微组分类型丰富. 显示嫩江组烃源岩生源输入具有多样性, 低等水生植物、蓝细菌以及陆生高等植物都是可能的生油母质. 青山口组烃源岩氯仿抽提物烷烃组分主要由正烷烃构成, 最高碳数可达 nC_{61} , 正烷烃分布以单峰型为主, 中、高分子量化合物呈连续递减趋势; $C_{29} \sim C_{35}$ 藿烷系列化合物以及高分子量异构烷烃、烷基环己烷和烷基环戊烷系列化合物丰度相对较低; 单体烃($nC_{22} \sim nC_{44}$)碳同位素相对偏轻, 烃源岩有机质显微组分以腐泥组为主. 反映青山口组烃源岩生源输入单一, 藻类体可能是主要的生油母质. 烃源岩中C⁺₄₀相对含量及分布在低熟-成熟阶段变化不大, 进入高成熟阶段C⁺₄₀相对含量减少、正烷烃奇偶优势降低. 原油中C⁺₄₀相对含量主要与源岩性质有关, 并对原油黏度有显著影响.

关键词: 松辽盆地 烃源岩 高温气相色谱 高温气相色谱-质谱 高分子量烷烃 气相色谱-同位素质谱

收稿日期 2006-10-23 修回日期 1900-01-01 网络版发布日期 2007-09-10

DOI:

基金项目:

通讯作者: 冯子辉 Email:fengzihui@petrochina.com.cn

作者简介:

本刊中的类似文章

1. 杨宝俊;唐建人;李勤学;王建民;S. A. Faisal;李瑞磊;王洪志;李占林;张慧.松辽盆地隆起区地壳反射结构与“断开”莫霍界面[J]. 中国科学D辑: 地球科学, 2003,33(2): 170-176
2. 高福红;许文良;杨德彬;裴福萍;柳小明;胡兆初.松辽盆地南部基底花岗岩锆石LA-ICP-MS U-Pb定年[J]. 中国科学D辑: 地球科学, 2007,37(3): 331-335
3. 向才富 冯志强 庞雄奇 吴河勇 李军虹.松辽盆地晚期热历史及其构造意义: 磷灰石裂变径迹(AFT)证据[J]. 中国科学D辑: 地球科学, 2007,37(8): 1024-1031

扩展功能

本文信息

Supporting info
 PDF(1587KB)
 [HTML全文](OKB)
 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

- ▶ 松辽盆地
- ▶ 烃源岩
- ▶ 高温气相色谱
- ▶ 高温气相色谱-质谱
- ▶ 高分子量烷烃
- ▶ 气相色谱-同位素质谱

本文作者相关文章

- ▶ 冯子辉
- ▶ 方伟
- ▶ 张居和
- ▶ 李振广
- ▶ 黄春艳
- ▶ 王雪
- ▶ 赵秦岭
- ▶ 霍秋立

PubMed

Article by
 Article by
 Article by
 Article by
 Article by
 Article by
 Article by

4. 熊永强 王涌泉 王彦美.松辽盆地南部嫩江组烃源岩干酪根的选择性化学降解[J]. 中国科学D辑: 地球科学, 2007,37(8): 1041-1045
5. 杨春;罗霞;李剑;李志生;刘全有;王宇林.松辽盆地北部基底浅变质岩热模拟实验及其气态产物地球化学特征[J]. 中国科学D辑: 地球科学, 2007,37(zk11): 118-124

文章评论

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text" value="2301"/>