



张彩明, 许锦, 蒋启贵, 张渠. 在线富集-气相色谱法分析天然气中痕量轻烃[J]. 岩矿测试, 2013, 32(2): 290~295

在线富集-气相色谱法分析天然气中痕量轻烃

[下载全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

### Analysis of Trace Light Hydrocarbon in Natural Gas by an On-line Preconcentration-Gas Chromatography

投稿时间: 2012-08-30 最后修改时间: 2012-10-17

DOI:

中文关键词: [高演化天然气](#) [痕量轻烃](#) [气相色谱法](#) [富集](#) [反吹](#)

英文关键词: [high mature natural gas](#) [trace light hydrocarbons](#) [Gas Chromatography](#) [enrichment](#) [blow-back](#)

基金项目: 中国石化科技开发项目(P11062)

作者 单位

[张彩明](#) [中国石油化工股份有限公司石油勘探开发研究院无锡石油地质研究所, 江苏 无锡 214151](#)

[许锦](#) [中国石油化工股份有限公司石油勘探开发研究院无锡石油地质研究所, 江苏 无锡 214151](#)

[蒋启贵](#) [中国石油化工股份有限公司石油勘探开发研究院无锡石油地质研究所, 江苏 无锡 214151](#)

[张渠](#) [中国石油化工股份有限公司石油勘探开发研究院无锡石油地质研究所, 江苏 无锡 214151](#)

摘要点击次数: 410

全文下载次数: 420

中文摘要:

建立了高演化天然气在线富集-气相色谱分析方法, 将干燥系数大于0.95的高演化天然气流经自行研制的富集反吹装置, 痕量轻烃组分在富集管中冷冻液化并富集, 对未液化的组分进行反吹, 通过加热富集管使已液化的轻烃组分气化并进入色谱仪进行检测。分析结果表明, 化合物的分析范围明显扩大, 甲烷溶剂效应降低, 达到对C<sub>10</sub>之前轻烃指纹进行分析的目的; 对普光7井天然气样品进行3次重复性实验, 所得甲基环己烷指数、正庚烷值、异庚烷值、Mango K<sub>1</sub>指数的实测最大重复性(*r*值)为0.22、0.23、0.02、0.00, 分别小于国家标准要求的0.82、0.75、0.11、0.04, 方法稳定可靠。通过本方法得到的轻烃参数可有效地应用于天然气成因类型、热演化程度探讨中。

英文摘要:

A method for the analysis of high mature natural gas by Gas Chromatography with on-line preconcentration technique is introduced. High mature natural gas with greater than 0.95 of dry coefficient flowed through a self-developed enrichment back-blow device to trap the trace light hydrocarbons. After the back blow of un-liquefied components, the trapped trace light hydrocarbons were gasified and transferred into Gas Chromatography with carrier gas by heating the cold trapped components, which significantly expanded the analysis range of light hydrocarbons according to the results. The light hydrocarbons that were less than C<sub>10</sub> were successfully analyzed with this method. The results of three experiments of natural gas in Puguang 7 showed a good reproducibility in indices of methylcyclohexane, *n*-heptane, iso-heptane and Mango K<sub>1</sub> which were 0.22, 0.23, 0.02 and 0.00, respectively, lower than the national standard, 0.82, 0.75, 0.11 and 0.04. Meanwhile the solvent effect caused by methane has been dramatically reduced. The parameters obtained with this on-line analysis method can be effectively applied to the studies of origin and maturity of natural gas.

主管单位：中国科学技术协会

主办单位：中国地质学会岩矿测试专业委员会  
国家地质实验测试中心

版权所有《岩矿测试》编辑部

通讯地址：北京市西城区百万庄大街26号

E-mail: ykcs\_zazhi@163.com; ykcs\_zazhi@sina.com

京ICP备05032737号-2

技术支持：北京勤云科技发展有限公司

邮 编：100037

电 话：010-68999562 68999563

传 真：010-68999563