

论文

下扬子地区下古生界页岩纳米孔隙特征及其控制因素

刘大永, 郭慧娟, 彭平安, 贾望鲁

中国科学院 广州地球化学研究所 有机地球化学国家重点实验室, 广东 广州 510640

摘要:

为了研究下扬子地区下寒武统下部荷塘组(幕府山组)、中奥陶统胡乐组暗色泥岩的孔洞特征, 对所采样品进行了氮气等温吸附解吸实验, 并通过BJH理论计算得出1.7~300.0 nm孔径范围内的解吸附孔体积增量。其中胡乐组页岩孔径在1.7~2.7 nm时, 页岩孔体积增量与有机质的丰度具有明显的正相关关系; 在2.7~300.0 nm时, 孔体积受构造作用与有机质丰度的共同控制。下寒武统荷塘组/幕府山组不同孔径分布范围内的孔体积增量与岩性的关系更为密切。页岩平均孔径分布总体上与有机质丰度呈负相关关系, 表明有机质内部孔洞的大小明显小于页岩平均孔径。

关键词: 下扬子地区; 页岩; 纳米孔隙; 孔径分布; 氮气等温吸附解吸

Characteristics and controlling factors of pore size distribution of the Lower Paleozoic shale rocks in Lower Yangtze area

Abstract:

N2 adsorption-desorption isotherm experiment was adopted for examination of the pore character of the dark shales picked from Lower Cambrian Hetang/Mufushan Formation and Middle Ordovician Hule Formation in Lower Yangtze area, and the BJH desorption volume of pores between 1.7 nm and 300.0 nm width was acquired. The desorption cumulative volume of Hule shales at pore width range from 1.7 nm to 2.7 nm is mainly controlled by organic abundance, but the volume range from 2.7 nm to 300.0 nm is controlled by the coefficient of organic abundance and tectonic compression. The desorption cumulative volumes of pores between 1.7 nm to 300.0 nm width of the Hetang/Mufushan Formation samples show tight correlation with the lithology of samples. Generally, the average pore width of the samples show negative correlation with the organic abundance, thus it indicates the organic matter pores are much smaller than the average pore width of the samples.

Keywords: Lower Yangtze area; shale; nanopore; pore size distribution; N2 adsorption-desorption isotherm

收稿日期 2013-03-01 修回日期 网络版发布日期 2013-06-04

DOI:

基金项目:

国家重点基础研究发展计划(973)资助项目(2012CB214703)

通讯作者: 刘大永

作者简介: 刘大永(1976—), 男, 江苏沛县人, 副研究员, 博士

作者Email: Liudayong@gig.ac.cn

参考文献:

本刊中的类似文章

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(1119KB)

[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

下扬子地区; 页岩; 纳米孔隙; 孔径分布; 氮气等温吸附解吸

本文作者相关文章

PubMed