

GEOLOGICAL DISASTERS AND THE COUPLING OF THE CLIMATIC FLUCTUATION IN CHINA

HUANG Chang-sheng^{1,2}, PENG Hong-xia¹, YANG Gui-fang¹, LI Chang-an¹, YIN Hong-fu¹

(1. Faculty of Earth Sciences, China University of Geosciences, Wuhan Hubei 430074, China;

2. Jiangxi Academy of Geological Survey, Nanchang Jiangxi 330201, China)

Abstract: This paper collects geological disasters recorded in historical data from Yuan dynasty to the period of Mingguo, projects every geological disaster into a chart about time in sequence, and obtains average statistical corresponding frequencies through half gliding of 100-month windows. Analysing these time-frequencies and statistical maps, we find out geological disasters in China have characteristics of the big period of 274—290 years and the small period of average 19.5 years. The disasters of the big period increase with the continuous change of climate, and the big period is the half of the small period of climate. While the small period is close to the period of the earth nutation, period of sun-moon-earth meeting, period of Jupiter and Saturn meeting, and the period of eclipses.

Key words: geological disaster; climatic fluctuation; coupling

“成油体系与油藏动力学”学术研讨会报道

张树林, 黄耀琴

(中国地质大学资源学院石油系, 湖北 武汉 430074)

由中国地质大学与湖北省石油协会主办、中国地质大学石油系与湖北省石油协会地质专业委员会承办的“成油体系与油藏动力学”学术研讨会于2002年10月16日在武汉中国地质大学隆重召开, 时值中国地质大学建校50周年和中国地质大学与湖北省石油协会联合主办的“成油体系与成藏动力学”学术研讨会5周年庆典。来自全国25个科研、教学和生产单位的90人出席了会议, 收到论文或论文摘要103篇, 会议交流论文48篇。这次研讨会系统总结了5年来成油体系和油藏动力学研究进展及油藏系统和油藏动力学问题, 尤其是油气成藏与油藏研究相结合成为本次会议的一大热点。

1 成油体系和成藏动力学研究

(1)成油体系理论走向成熟 在引进国外含油气系统理论的基础上, 结合我国石油地质特点发展起来的成油体系理论从研究思路到技术方法已经系统化, 尽管概念还不太统一, 但已突破了含油气系统作为一种资源评价方法的简单从源岩到圈闭的思

路, 更强调多源和多位复合成藏的作用和过程。

(2)成藏动力学研究层次明确 成藏动力学是这5年来石油地质学领域研究的前沿和热点之一, 其完整的定义还存在争议, 从研究油气成藏的动力机制和过程这一广泛的概念看, 目前还处于分层次和分支的研究阶段。会议交流的论文对不同层次的动力学问题及其成藏动力学意义进行了广泛的探讨。

(3)个案分析成绩斐然 不同构造动力学背景下成油体系和成藏动力学特点描述的论文最多。这不仅说明成油体系和成藏动力学得到了广泛应用, 也为其发展积累了丰富的资料, 为新的发展奠定了坚实的基础。

(4)应用领域进一步扩大 成油体系和成藏动力学理论已应用到火成岩、裂缝、深层和高温高压等非常规油气藏的研究中, 不仅促进了理论本身的发展, 也提高了非常规油气藏成藏规律的研究水平和

(下转第100页)

(4)为了保证正常钻进,宜使钻井液的温度尽量接近孔壁岩石的温度,故应该利用冰点低的钻井液,为此可向钻井液中添加适当的降温添加剂。

(5)在进入钻杆柱内钻井液的温度和钻孔周围冻土的温度相差不多的情况下,孔底温度的升高主要由钻头破碎岩石做功所决定。为了保证正常钻进,除了加强冲洗外,应该减少孔底碎岩产生的热量,为此建议采取措施提高碎岩效率,降低单位体积岩石的破碎功,采用适合冻土条件下钻进的碎岩工具和钻进工艺。

参考文献:

- [1] 蒋国盛,周刚,汤凤林. 冻土钻孔内的温度分布——冻土钻探专题之一[J]. 探矿工程, 2002, (1): 41-46.
- [2] Кудряшов Б. Б., Яковлев А. М. Бурение скважин в мерзлых породах [М]. Москва, Недра, 1983.
- [3] Кудряшов Б. Б., Чистиков В. К., Литвиненко В. С. Бурение скважин в условиях изменения агрегатного состояния горных пород [М]. Ленинград, Недра, Ленинградское отделение, 1991.
- [4] Смолов Г. К. Тепловые математические модели технической системы "Добывающая газовая скважина-термостабилизаторы-многолетне-мерзлые породы [J]. Геология, бурение, разработка и эксплуатация газовых и газоконденсатных месторождений, 1999, (3-4): 25-28.

DEPENDENCE OF HOLE TEMPERATURE DISTRIBUTION UPON DRILLING FLUID WHILE DRILLING IN FROZEN FORMATIONS CONTAINING NATURAL GAS HYDRATE

TANG Feng-lin¹, ZHANG Sheng-de¹, JIANG Guo-sheng¹, Б. Б. Кудряшов²,
WU Xiang¹, DOU Bin¹, GAO Hui¹

(1. Engineering Faculty, China University of Geosciences, Wuhan Hubei 430074, China;

2. S-Petersburg Mining Institute, S-Petersburg 199026, Russia)

Abstract: This paper discusses the dependence of hole temperature upon drilling fluid while drilling is made in frozen formations and points out the role of drilling fluid. In the meantime, it describes the dependence of hole temperature on the flush fluid freezing point, initial temperature, circulation time, type and performances, and proposes corresponding suggestions.

Key words: natural gas hydrate; frozen formation; temperature in the well; drilling fluid

.....

(上接第92页)

资源预测的经济效益。

(5)模拟实验再掀高潮 计算机模拟技术自应用以来,石油地质物理模拟实验明显减少,但在成油体系和成藏动力学研究的推动下,为了更好地了解作用过程和验证理论推测,物理模拟实验又成为新的热点,本次会议交流的一些实验方法和过程描述方面的论文给人们以新的启迪。

2 油藏系统和油藏动力学研究

系统观和动力学研究方法有效应用于油藏描述中,从而提高了油藏描述的理论水平和应用效果。

(1)明确了油藏系统的概念,认为油藏系统是由自然系统和概念系统组成,全面总结了描述不同层次的油藏系统及其子系统的技术方法。

(2)提出了油藏动力学系统的概念,指出构成油

藏动力学系统的5个要素:油藏形态、油藏储层、油藏输导网络、油藏流体和油藏能量,并讨论了油藏动力学的分类原则和命名方法。

(3)介绍了裂缝、低压和低渗等非常规油气藏描述、数字模拟和开发的技术方法。

3 成藏与油藏研究

油藏是油气成藏的结果,如油藏地球化学、温压场和流体分布等资料都反映了油气成藏和分异的信息。成藏研究用于勘探、油藏描述用于开发的局面被逐步打破,成藏研究思路和方法应用到了油藏描述中,油藏描述成果应用到了成藏建模中。本次会议显露出的成藏与油藏研究互动的迹象必将促进学科的交叉与融合,也可能成为新的学科生长点。

(2002-11-06)