

致谢:参与本文研究工作的还有成都理工大学张寿庭教授、杨耕东副教授、大庆油田有限责任公司地质录井分公司马秀华等,在此致以最诚挚的谢意。本项研究得到大庆油田有限责任公司地质录井分公司“黑龙江省固体矿产资源勘探开发目标优选研究”项目的资助。

[参考文献]

- [1] Tschernich R W. Zeolites of the World[M]. Phoenix, Arizona: Geosciences Press, Inc., 1992, 1 ~ 351.
- [2] Riberio F R, Rodrigues A E, Rollmann L D, et al. Zeolites: Science and Technology[M]. Hague, Nijhoff: NATO Scientific Affairs Division, 1984, 1 ~ 698.
- [3] Jacobs P A, van Santen R A. Zeolites: facts, figures, future[A]. In: Anon. Proceedings of the 8th International Zeolite Conference, Amsterdam, the Netherlands[C]. New York: Elsevier Science Publishing Company Inc., 1989, 1 ~ 1466.
- [4] 刘伯元. 沸石及其开发应用[J]. 地质与勘探, 1994, 5: 21 ~ 24.
- [5] 黑龙江省地矿局. 黑龙江省区域地质志[M]. 北京: 地质出版社, 1993, 1 ~ 232.
- [6] 矿产资源综合利用手册编委会. 矿产资源综合利用手册[S]. 北京: 科学出版社, 2000, 663 ~ 672.
- [7] 钱祖廉, 蒋威, 徐荣校. 沸石·矿产资源战略分析(23)[Z]. 地质矿产部全国地质资料局, 1986, 1 ~ 135.
- [8] 李嘉, 陈代璋, 周张健. 内蒙古多伦县沸石岩特征研究[J]. 矿物岩石, 1998, 3: 17 ~ 22.
- [9] 王先琼, 孙善平, 李家振, 等. 河北省赤城县独石口沸石岩矿物学特征及其性能研究[J]. 现代地质, 1993, 9: 317 ~ 325.
- [10] 孙淑荣, 李汉业, 许敬龙. 甘肃某地蚀变火山岩中的斜发沸石[J]. 兰州大学学报(自然科学版), 1994, 30(4): 111 ~ 115.
- [11] 蔡蕙兰, 樊培仁, 郑小明, 等. 缙云沸石的开发应用[M]. 北京: 地质出版社, 1992. 1 ~ 232.

STUDY OF MINERAL CHARACTERISTICS AND PHYSICAL - CHEMICAL PROPERTIES OF MULING ZEOLITE DEPOSIT, HEILONGJIANG PROVINCE

SUN Shu - wen^{1,2}, LIU Hong - mei², XU Zhan - zhang³, HU Wen - xuan¹

(1. Department of Earth Sciences, Nanjing University, Nanjing 210093; 2. Daqing Oil Field Company Ltd., Petro China, Daqing 163411; 3. Chengdu Science and Technical University, Chengdu 610059)

Abstract: This paper studies the characteristics and physio - chemical properties of Muling zeolite deposit in Heilongjiang province, northeast China. Mordenite and clinoptilolite are the main zeolite minerals in the deposits. The minerals are chemically rich in silica, with relatively high $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$ ratio more than 8. Zeolite ores are of very high quality with good physio - chemical properties. The average thermo - gravimetric lost is 12.8%, the mean NH_4^+ exchange is up to 146.10 meq/100g and K^+ exchange is up to 9.58 mmol/100g, the mordenite can keep structure stable when heated to 800°C ~ 900°C.

Key words: zeolite, mordenite, mineral characteristics, physio - chemical properties, Heilongjiang

冶金地质勘探工作已初步实现战略西移

据报讯:记者从中国冶勘 2003 年工作会议上了解到,我国冶金勘探工作已初步实现战略西移,据中国冶勘总局局长闫学义介绍,2002 年,冶金地勘系统共执行各类地质项目 62 项,重点安排开展内蒙古中东部、胶东、鄂东南等地区的金、银、铜、铅锌多金属矿,西南天山的铁、铜矿,新疆阿尔泰地区的富铁矿,西藏“一江两河”地区以铜、铬为主的多金属矿,桂西南、滇西南优质锰矿等找矿工作。经过一年的工作,初步确定了西南天山、新疆阿尔泰、晋东北、中蒙边境大兴安岭西坡、胶东、鄂东南、云南三江、桂西南等找矿战略选区,部分项目已取得重要成果。

大调查项目中,“广西桂西南优质锰矿评价”在泥盆系和石炭系中发现了资源量达数千万吨的优质富锰矿;“新疆阿尔泰富铁矿调查评价”项目,在阿巴官矿床以西发现较大规模的磁异常,并发现与铁矿伴生、有连续的铜矿化,扩大了找矿远景;“西昆仑北段富铁(铜)资源评价”、“云南澜沧江中下游地区优质锰矿评价”、“中国西部地区富铁矿、铬铁矿资源远景调

查”等项目也取得进展,相关成果已引起中国地质调查局的高度关注。

国家资源补偿费项目中,“山东省招远市玲珑金矿田东风矿床外围普查”项目,新增金矿资源量 9.75 t;“广西靖西县岷爱山优质锰矿普查”、“云南鹤庆锰矿外围优质富锰矿普查”等都取得了较好效果。

此外,一批风险勘探项目也取得了成果。在西藏雅江成矿带曲水—乃东地区发现具有进一步找矿前景的铜、金矿(化)点;在新疆博乐地区发现了多条金铜铂多金属矿脉;在内蒙古中、东部地区的普查工作取得进展,东毛忽洞初步查明一斑岩型金铜矿。部分项目已争取到国家地质工作立项,其中战略西移重点地区争取了 4 个国家项目。“广西昭平湾岛金矿普查”、“云南鹤庆锰矿外围优质富锰矿普查”等项目的找矿成果,具有较好的市场开发前景。通过执行风险勘查项目,新增探矿权区 62 块、面积 1369 km²。