

Bromine Resource in Brines and Its Exploitation Prospect

LIN Yao-ting

(No.2 Geological Team of Southwestern Petroleum Bureau, Zigong, China, 643013)

Abstract: Bromine is a scarce element with no isolated mineral form in nature, with is distributed in the hydrosphere. Its content is relatively high in gas field and underground waters, Salt Lake Brines and waters etc. Bromine is widely used in the national economy and its supply can not meet the demand. However, it is extensively distributed in brine resources of our country and coexists with various useful resources like K, B, I, Li, etc. Comprehensive utilization of bromine resources according to the specific characters of various brines can provide us a brighter prospect.

Keywords: Bromine, Geological features, Usefulness, Resource character, Exploitation prospect

学位论文简介

过饱和 MgSO_4 溶液的 X 射线研究

该文为硕士学位论文,于 1999 年 5 月在中国科学院青海盐湖研究所完成。

该论文进行了过饱和 MgSO_4 水溶液结构的 X 射线衍射研究,其溶液的水与盐之比及过饱和度分别是样 A 为 1:16, 11.3%; 样 B 为 1:17, 3.496%。获得了过饱和 MgSO_4 溶液中关于 Mg^{2+} 阳离子水合、 SO_4^{2-} 阴离子水合和接触离子对 $\text{Mg}^{2+}\text{-SO}_4^{2-}$ 形成的进一步的信息;给出了数据组合前后的实验强度图形,极化校正后的实验强度图形,实验与理论的 Si-S 曲线,实验与理论径向分布函数曲线。研究表明,溶液中的 Mg^{2+} 离子周围存在两个水合层,其中第二水合层中的水分子通过氢键与第一水合层中的水分子结合; SO_4^{2-} 阴离子周围具有确定的水合层,外层水分子通过氢键与 SO_4^{2-} 基团中的 O_s 原子结合,实验曲线也确实给出了 SO_4^{2-} 离子周围水合层的峰,它与阳离子第二水合层形成的峰相互重叠。并且在过饱和溶液中其基团内部的 O_s 原子间的相互作用随着过饱和和溶液浓度的增大而显著增强。同时在过饱和 MgSO_4 溶液中形成了接触离子对 $\text{Mg}^{2+}\text{-SO}_4^{2-}$, 而该离子对的形成对于稳定溶液过饱和状态具有重要意义。通过设计理论结构函数模型对实验结果进行了进一步的解析。研究所得结构参数均与文献值接近。

论文完成者:郭亚梅。

论文导师:房春晖(中国科学院青海盐湖研究所,研究员)。

Study on X-Ray of Oversaturated MgSO_4 Solution

(整理供稿 宋粤华)