

SIMULATION OF HIGH TEMPERATURE-HIGH PRESSURE OF ROCK'S ORGANIC MATTER

Yang Tianyu Wang Hanyuan

(Sichuan Institute of Petroleum Exploration and Development)

Abstract

A simulation device of thermal degradation under high temperature-high pressure that is enforced by steam is developed by the authors. The test results of three samples (sapropelic kerogen, brown coal, crude oil) are describes in this article. It is proved that the pressure has little influence on R^0 , H/C and $\delta^{13}C$ -value of the samples' residual, but has much influence on the composition of thermal degradation products. When the temperature is more than $500^{\circ}C$, the data collected in the test may not be reliable due to the water-gas reaction.

我国火成岩油气藏勘探有重要进展

我国各沉积盆地中岩浆活动较多,尤以东部中、新生代盆地和西部古生代盆地的岩浆活动更为强烈,并且与油气藏的形成有比较密切的关系。迄今,已在克拉玛依、渤海、黄骅、济阳、辽河、冀中、二连等地区相继发现了数十个以火成岩为储层的油气藏,探明了多达数亿吨的地质储量,还在苏北、浙江、开鲁、阜新、酒泉、十万大山等地的火成岩中发现了油气显示或油流,从而开辟了一个重要的油气勘探新领域。为了总结交流经验,推动这一领域的油气勘探工作,中国石油学会石油地质委员会于10月23日至26日,在辽宁旅顺召开了全国火成岩油气藏勘探学术讨论会,有石油工业部、地质矿产部、中国科学院和高等院校等系统41个单位的71名代表出席。

会议共收到论文34篇,其中大会宣读21篇,内容主要有:①国外火成岩油气藏勘探、开发与研究综述,②我国各地区火成岩油气藏的地质特征、形成条件和分布规律,③火成岩储层研究及开发试验分析,④地震及测井资料对火成岩储层的识别。有关论文表明,我国火成岩油气藏的成岩时代主要是太古代(下辽河)、石炭纪(克拉玛依)、中生代(黄骅、二连、渤海)和第三纪(冀中、济阳、黄骅等)。其岩石类型以中、基性岩为主,有安山岩、玄武岩、辉绿岩等,以花岗岩为次;它们或夹于生油层之中,或分布于生油层的侧方或下方。油藏类型有潜山油藏、构造油藏、断块油藏、岩性油藏、构造-岩性油藏,还有以火成岩作为盖层形成的构造油气藏、火山锥上披覆构造油藏、侵入体上拱构造油藏和侵入体遮挡油藏。储层类型主要为裂缝型和孔隙-裂缝型,其中经风化作用或构造作用改造的火成岩往往可以获得高产,如济阳凹陷的王庄、黄骅凹陷的风化店分别在花岗片麻岩和安山岩的风化带中打出了日产超千吨的高产井,克拉玛依一区在玄武岩的构造裂隙带中打出了千吨井。火成岩储集体常发育于断裂带附近和多组断裂复合处,其所以能形成油气藏,除了本身具有较好的孔渗条件之外,还与它分布于生油凹陷附近,和生油层有良好的时、空配置关系,以及有断层或不整合面作为油气运移通道有关。

在分组讨论和大会专家发言中,大家就火成岩储层特征及其形成条件、火成岩油气藏的形成与保存的石油地质条件、火成岩油气藏的勘探方法和勘探方向等问题,展开了热烈讨论。大家认为,我国火成岩油气藏的探明储量已经进入世界前列;在火成岩储层研究方面已达到相当的深度。考虑到张性盆地中的深大断裂是控制火成岩分布的主要因素,而张性盆地的最大扩张期既是水域最广和生油岩最发育时期,又常常是岩浆喷发期,因此,火成岩储层和生油岩在时、空上可以有比较理想的配合。所以,我国东部中新生代张性盆地、西部前中生代张性盆地,以及上述盆地的最大张裂期,可作为寻找火成岩油藏的方向;而潜山圈闭则是寻找中大型高产富集火成岩油气藏的主要目标。

会议最后通过投票,选出一部分优秀论文,将以论文集形式出版。

(党仁珊)