

石油采油工程技术中存在的问题

郭力

(中石化华北油气分公司采油一厂,陕西 咸阳 712000)

摘要:我国在不可再生能源石油方面的技术研究起步较晚,但近些年来的进展迅速,也解决了不少石油开采中遇到的问题,为我国石油开采事业形成了不小的助力。目前已经能够精确定水驱开发问题的诱发因素,主要集中于测调工艺和注水问题等方面。目前,我国部分开采时间较长的油田基本到了中后期,面临着开采难度上升、开采问题频发的现状,想要稳定产量和开采安全水平,我国需要进行采油工程技术方面的改进和优化,保证我国石油事业的稳步发展。

关键词:石油;采油工程;技术;问题;分析

[DOI]10.12231/j.issn.1000-8772.2021.12.155

1 引言

我国是一个富煤贫油的能源需求大国,随着工业产能的不断上升,对石油的需求量逐年上涨。为了满足国内的工业生产石油需求,除了从石油大国进口原油外,我国还加大了对国内油田的开采。为了避免这种问题的出现,在油田采油工程中应该对油田的相关因素和条件进行准确分析,了解油田的特点,并根据全方位的综合分析确定可能影响石油开采的主要因素,将其影响因素作为技术选择的基础,确保相关开采技术在油田开发过程中的可行性和实效性,从而制定出合适的技术应用方案。

2 分析存在的问题

2.1 分析三次采油问题

对于三次采油问题而言,主要出现在原油进行转换的过程,其中出现的原因便是由于油层集合物驱动下,使原油随着时间变化出现二类油层向三类油层的现象,这种转换过程对于原油的物理性质存在一定的阻碍作用,导致油层分布并不合理,同时也会导致油层之间的倍注量出现差异。因此为了避免以上问题的发生,在石油采油工程技术应用的过程中,应该通过合适的技术方式改变三次采油问题的出现,保证原油的质量,提高原油开采量。但是,就目前我国石油采油工程的技术应用情况来看,由于技术应用的的不合理导致经常出现三次采油的问题,降低石油的质量,影响开采效率。所以研究人员需要深入的分析和研究,及时发现三次采油原油在于大部分石油采油工程是采用强碱三元复合进行石油开采工作,导致开采所使用的机器运行过程受到阻碍,降低石油的开采效率,促使油层出现集合物驱动着原油进行转化,形成三次采油问题。

2.2 分析外围油田经济开发问题

现如今伴随着我国现代工程技术快速进行发展,为了能够提高石油资源的利用效率,是需要对外围油田经济发展问题进行合理的解决,通过流水措施和驱动系统相互搭配到一起进行使用,保证石油采油的高效性。但是通过相关研究和分析,深入调查外围油田经济开发问题,发现这种情况发生的主要原因在于采油周期短、采油技术限制等。

3 优化措施

3.1 分析三次采油技术问题的解决措施

在实际进行三次采油的过程中,可能会影响到油田的开采质量和开采效率,其问题主要是表现在以下几个方面:污垢以及油层物质改变。一是污垢的问题,是导致油层物性出现改变的主要原因,并且也会随着井下开采部分设备机器运行带来影响,限制油层的开采效率。面对这种情况,技术人员需要采取一定的防垢手段应用在井下开采设备机器上,物理防垢和化学防垢手段均可。常见的物理防垢手段如螺杆泵防垢处理,目的是通过加强井下开采部分设备本身的性能来实现防垢,保证设备正常运转;然而化学防垢的方法主要是指防垢剂的使用,化学防垢剂主要是通过抑制污垢的形成或者是溶解已经形成污垢的方式,有效的预防污垢对井下设备带来的不良影响。此外物力和化学融合的三元复合防垢技术也是抑制污垢对油

田开采影响的重要技术。二是为了应对油层物性发生改变对油田开采的影响,技术人员可考虑应用分层注水的方式来解决油层问题,分层注水的优势在上一点中已经有所阐述。除此外,世界范围内的油田开采工程技术研究人员都将新型驱油技术列为研究重点,表面活性剂驱油成为领域研究的主要对象,我国的高等实验室以及研究机构也是在相关方面进行不懈的尝试,使其能够提高新型驱油技术的整体应用效果。现如今对于表面的表面活性剂驱油研究已经逐渐从阴离子活性经过两性表活和非离子表活发展到了表活复配阶中,表面活性剂在油田中驱油的原理主要包括如花、降低界面张力、提高表面电荷密度、改变原油流变性、聚并形成油带等。目前,脂肪醇聚氧乙烯醚乙酸盐和芥酸酰胺丙基甜菜碱这两种表活复配体系是油田化学驱的研究重点之一,但是要想有效的所选油田实际化学驱产能以及实验室数据之间存在的差距,研究人员依然是具有着很长路需要走。

3.2 优化外围油田开采技术措施

针对于外围油田而言,普遍情况下都是存在着渗透效率比较低和层次不分明等方面的问题,比较常见的油田开采工程技术的应用是存在一定能够的难度,外围油田在实际进行开采的过程中,技术人员要先做好勘探工作,确定油田储油量、深度、范围、岩石属性、地质结构,为开采过程中使用细分控制压裂技术等精细技术创造基础条件,提高小油层压开率,提高外围油田开采产量。在应用压裂技术过程中,技术人员需要对单井压裂泥浆等参数进行有效分析,使其在地貌断块和储油层渗透率比较低的情况下不断提高外围油田的采收率,最终提高外围油田的整体产能和经济效益。

4 结束语

综上所述,从目前我国石油采油工程的整体发展情况来看,在未来有很大的上升空间,石油是当今世界最重要的资源,且是一种不可再生资源。石油的不可再生性为我国可持续发展带来了巨大的挑战,如何提高石油的开采率,降低采油成本,是我国石油开采行业必须攻克的技术难关。为此,为了有效实现石油开采的相关目标,需要做到技术的革新,根据石油采油工程中的相关问题进行具有针对性和目的性的技术创新,采取具有针对性的研究方向和任务,从而提高工程效率,促进产量的进一步提升。

参考文献

- [1]陈岩.石油采油工程技术中存在的问题及措施评价[J].石化技术,2018,25(11):53.
- [2]郭亚琴.石油采油工程技术中存在的问题与对策[J].石化技术,2018,25(09):89.
- [3]周璐,于志海.石油采油工程质量技术的问题与对策探讨[J].中国石油和化工标准与质量,2018,38(17):42-43.
- [4]王利祥.探讨石油采油工程技术中的问题及对策[J].化学工程与装备,2018,99(07):89-90.
- [5]王彦明.探讨石油采油工程质量技术的问题与对策[J].当代化工研究,2018,99(06):198-199.