

# 高新技术在采油工程中的应用现状及展望分析

李楠

(大庆油田第五采油厂 黑龙江大庆 163000)

**摘要:** 目前来说,在采油工程当中,高新技术得到了非常广泛的应用,通过应用高新技术不仅能够保障采油的质量,同时也提高采油效率,确保采油企业能够获得更多的经济效益,实现经济效益最大化。但是从本质意义上来讲,高新技术中所涵盖的内容相对丰富,企业操作人员在具体应用高新技术时,必须要充分掌握高新技术的应用方式,并不断提升自身的综合素养和专业水平来对设备进行操作与运行。在此基础上,本文就高新技术的应用情况及未来的发展展望等方面进行相应的探究与分析。

**关键词:** 高新技术;采油工程;现状;展望

在我国经济水平不断提升的基础上,我国相关科研人员一直在对技术内容进行相应的探究与完善,确保其能够更进一步的推动我国各领域的发展。石油工程作为我国经济发展的支柱产业之一,在具体进行采油工程的过程当中,通过应用先进的技术能够提升和保障采油工作的质量。目前来说,在具体对石油资源进行开采时,由于地理环境的复杂等相关因素导致石油开采难度不断提升,要想确保石油开采工作的顺利进行,就应当借助高新技术来对企业进行应用,同时也应当加强对采油工程的管理,按照先进的设备与施工工艺进行采油工程。通过这种方式能够在保障采油质量的同时,提高企业的经济效益。

## 1 采油工程概述

所谓采油工程就是指在具体对石油油田进行开发和开采的过程当中,在充分明确石油开采目标的前提下,借助一系列施工工艺展开开采工作的工程技术措施。在具体进行采油工程建设的过程当中,其最主要的目标与任务就是借助能够对石油资源进行开发的技术措施等相关手段来对石油资源进行相应的开采,同时借助相关的技术内容进行分离计量,确保油田的产量及质量。在具体进行采油工程的过程当中,其中所涉及的内容相对广泛,它不仅会受到地理因素等方面的影响,同时在具体进行采油工作时,也需要借助一系列的机械技术等对其进行操作。在具体进行采油工程建设的过程当中通过借助高新技术能够保障采油质量,同时也能够扭转传统采油模式中当所存在的一系列问题,确保采油工程的整体效益,在加快其采油效率的同时,提升企业的经济效益。

## 2 高新技术在采油工程中的应用

### 2.1 热超导技术在采油工程中的应用

在具体借助热超导技术进行采油工程建设的过程当中,能够达到良好的采油效果。所谓热超导技术主要是指在特定的环境下,通过发挥自身的作用,将物质的电阻转变为0或趋近0的近似值。但是在应用热超导技术时也应加入相应的特殊配置,即复合化学介质。通过这种方式能够在密封罐内出现一端受热或者是受热不均等情况时发生相应的变化,密封罐内的气状分子会受到复合化学介质的影响而被不断激活,使得密封罐内的气体更为有效的传达出热量。

#### 2.1.1 能耗自平衡采油技术

在具体进行采油工程建设的过程当中,借助能耗自平衡采油技术,能够通过其中的空心抽油杆,将超液体导入到油井底下,并发挥出超导体中的导热性能将油井中的热量传递到井口当中,进而提升井口的产出量温度,确保抽油机的悬点载荷不断减小。

#### 2.1.2 超导加热热洗技术

所谓超导加热热洗技术主要是通过借助热超导技术来对油井的产出液进行相应的加热,并将这些井产出液注入到油套环形当中使其与油套环境形成循环系统,通过这种方式能够不断增加井筒的温度,在温度不断增加的同时,井筒中的结蜡能够被溶解。并且处事精通不断加热的燃料来源于套管器,并产出液能够被不断的应用于使用在具体借助其进行加热的过程当中并不会对周边的环境产生相应的影响。

## 2.2 井下存储与人工智能技术在采油工程中的应用

### 2.2.1 电脑程控找卡水技术

在具体开展采油工程的过程当中,通过借助电脑程控找卡水技术,能够借助信息技术中的地面编程装置,对下井时间进行相应的设置与规划。通过将微电脑程序的井下开关装置设置在石油井当中,相关操作人员可以借助微电脑以及所设置的开关设置时间对开关状态进行相应的控制,同时也可以借助微电脑程序来对井中不同层次的生产状态等方面进行相应的分析,进而对采油工程内部的出水层进行寻找,确保后续找卡水环节能够顺利进行。

### 2.2.2 注水井井下存储测试技术

对于注水井井下存储测试技术来说,其主要是依据信息技术当中的电脑芯片技术来借助流量传感器等相关系统设施,对采油工程中的原料流量及压力资料等相关数据信息进行相应的储存,并借助电脑处理中心对所收集的资料及数据进行相应的分析与测试。在结束测试工作之后,可以将测试仪器取回,并将其放入到电脑终端当中,对数据信息进行分析与处理。

## 3 采油工程在高新技术中的应用前景

我国相关部门必须要重视对高新技术的研究,并将其有效的应用到采油工程生产建设当中。在此过程当中必须要充分按照我国石油产业的发展规划以及实际发展情况来建立统一型的发展框架。此外,在具体进行生产工作时,也应当明确生产流程以网络化经营系统的模式展开石油工业生产工作的进行。在具体对油气田进行勘探开发的过程当中,也应当不断的对高新技术进行相应的研究与应用,并逐渐扩大其应用范围,使得高新技术能够从真正意义上发挥出其重大作用,在缩短钻井周期的同时,提升油气勘探开发效率。

## 4 结束语

总而言之,在具体进行采油工程建设的过程当中,通过应用高新技术能够有效的保障采油工程的质量与效率。目前来说我国高新技术的应用范畴相对较小,在采油工程当中所发挥出的作用相对局限,并且在具体进行采油工程生产与建设的过程当中,所借助的高新技术系统及设备主要是通过国外进行引进,导致成本不断增加,无法保障石油企业的经济效益。因此为了解决这些问题,相关部门也应当重视对高新技术的开发与完善,确保采油工程实施中能够有效的借助高新技术顺利展开。

## 参考文献

- [1] 刘通. 高新技术在采油工程中的应用现状与趋势[J]. 化学工程与装备, 2020(01): 138+116.
- [2] 刘文习, 贾林, 刘金修, 等. 采油工程技术的发展研究[J]. 中国石油和化工标准与质量, 2013, 33(18): 84.
- [3] 周琳. 浅析新技术在采油工程中的应用现状及展望[J]. 中国石油和化工标准与质量, 2016, 36(16): 45+47.

作者简介: 姓名:李楠 出生年月:1989年12月 性别:男 籍贯:黑龙江省泰来县 学历:大学本科 毕业院校:东北石油大学 职称:助理级工程师 目前从事工作:技术人员 单位:大庆油田第五采油厂 省市:黑龙江省大庆市 邮编:163000 研究方向:工程类