

石油采油工程技术中的问题及改进措施

尹峰

(大庆油田有限责任公司第四采油厂第五油矿 黑龙江大庆市 163000)

摘要: 近些年以来,得益于科学技术的日益进步影响,使得各种各样的新兴技术不断涌现出来,并且得到了公众的极大关注与重视,其中很多技术已经应用到不同的行业领域当中。本文通过阐述采油工程的相关情况,说明了新技术在采油工程当中应用的价值,提出了新技术在采油工程当中的有效应用措施,从而有效提升新技术在采油工程当中应用的总体水平。

关键词: 新技术; 采油工程; 应用措施

引言:对于一些常见的油田开采技术来说,主要涵盖了下述几个类别:完井技术、分层注水技术、人工举升技术、堵水技术以及压裂及酸化技术等等。上述技术由于使用的时间很久,难免造成众多不同的问题和缺陷。以目前采油行业的发展势态来说,则涌现出一大批新兴技术,诸如纳米技术、人工智能技术以及热超导技术等,均可以被运用到石油开采工程当中,帮助石油企业获得更多的经济收益。鉴于此,系统思考和分析新技术在采油工程当中的有效应用措施显得尤为必要,拥有一定的研究意义与实践价值。

一、采油工程相关概述

所谓采油工程,主要针对的为石油的开采工程项目。众所周知,石油处于地底下,开采的难度很大,石油并非存在于任何的位置,所以,要求有关专业技术人才科学实施勘探,以便明确的具体方位,然后实施打井施工。实际上,开采石油的过程当中没有以直接的形式加以开采,要求运用先进的技术,并且和相应的化学技术有效融合到一起,完成石油的开采任务。因为石油属于不可再生的资源类型,属于工业生产过程当中的主要燃料,带给国民经济的发展很大的影响,其重要性是毋庸置疑的^[1]。

二、新技术在采油工程当中应用的价值说明

对于任何一个国家而言,无论是经济发展的情况,还是科学技术的发展水平,均是至关重要的。针对我国来说,受到改革开放政策的影响,高新技术的研发和推广便成为了一项重要的任务。只有依靠先进的科学技术,才能提高整体的生产力。从采油工程的角度而言,基于使得石油开采效率得以提升,做到与时俱进的目的,需要加大新兴技术的应用力度。特别针对当今的石油企业而言,面临着很大的市场竞争压力,以谋求长远的发展作为主要的目的,应该重视创新,摒弃从前采用的老旧技术,引入更多的新兴技术,提高对相关资源的利用率,以便获得更多的经济收益。针对石油开采工程而言,新技术的应用可谓势在必行。其中主要涵盖了热超导技术、人工智能技术、纳米技术等等,将上述技术运用到采油工程当中,一方面,使石油开采的成本进一步降低,减小了石油开采的风险。另一方面,也使石油的采收率获得了提高,加快了开采与运用石油资源的速度,对促进国民经济的增长是非常有利的。

技术在采油工程当中的有效应用措施

(一) 注重人工智能技术的科学运用

得益于科技飞速进步的影响,让人工智能技术得以诞生,带给广大民众的日常生活很大的影响。从物流方来说,无论是无人机,还是相关自动化设备,均包含在人工智能技术的范畴当中。对于日常生活来说,主要包括了机器狗、扫地机器人等人工智能设备。并且,计算机设备也可以帮助人们完成很多不同的工作任务,发挥出很大的作用。从工业领域的角度而言,人工智能技术同样被运用到其中。从采油工程的领域来说,人工智能技术依然能够发挥出很大的作用。通过将人工智能技术运用到采油工程当中,能够加快采油

工程发展的速度。例如,当采油工程进行以前,需要仔细勘测油层的情况,假如运用从前的方法,要求有关人员在油层的地方挖洞,并安排专业人员进行勘测,达到搜寻石油的目的。

(二) 加大微生物技术的运用力度

一般来说,微生物技术不但成本较低,而且便于操控,可以重复进行利用,使得成本下降,也让石油开采的效率与质量获得提高。将此项技术运用到采油工程当中,能够获得良好的开采效果。比如,国内大部分油田均为低渗油田,利用微生物技术可以使石油的黏度下降,并达到低渗透驱油与清蜡的效果。对比化学试剂来说,应用微生物技术能够减小其带给周边环境的危害,完成对地层环境、原油质量有效保护的任务。不过,运用微生物技术的时候,依然显现出众多的缺陷和不足,比如,菌种培养的困难程度很高,以发挥出微生物技术作用为目的,耗费的人力与物资非常多。所以,加大微生物技术的运用力度十分重要。

(三) 确保热超导技术应用的合理性

所谓热超导技术,主要针对的为运用热超导物质对热量进行传输,以此使石油处于抽油杆当中的传递速度变快,提高开采石油的效率。将热超导技术运用到采油工程当中之后,能够规避带给石油质量方面的不良影响,让经济成本进一步下降。应用此种技术,借助其自身的热阻,当其开始接近零之后,能够依靠自身的热量传输过程加以运行。对于采油工程而言,因为利用加热的方式,使石油软化,促进其流动,完成开采的任务,不过,具体加热石油的过程当中,非常容易与氧气相接触,形成氧化反应,既使石油的质量无法得到保障,又易于形成结蜡的现象,影响到石油开采的效率。借助先进的热传导技术,能够利用热量传输的方式,完成对加热过程中抽油杆上边结蜡的有效清除,使石油能够处于管道当中流动,避免被其他阻力所影响^[2]。如此,让石油传输的速度变快。显而易见,运用热传导技术,能够避免出现浪费的出现,达到既定的石油工程开采目标。

结论:从此次论文的阐述与分析当中,不难看出,系统分析与思考新技术在采油工程当中的有效应用措施显得尤为必要,具有一定的研究意义和实施价值。本文通过阐述采油工程的相关情况,说明了新技术在采油工程当中应用的价值,提出了新技术在采油工程当中的有效应用措施:注重人工智能技术的科学运用、加大微生物技术的运用力度、确保热超导技术应用的合理性、加强对井下存储技术的有效应用。希望此次研究与分析的内容和结果,能够得到有关采油工程技术工作人员的关注与重视,并且从中获取到相应的借鉴和帮助,以便增强新技术在采油工程当中应用的实际效果,进而推动我国石油开采行业的可持续发展与进步。

参考文献:

- [1] 郑洪涛,陈晓红,李明宇.高新技术在采油工程中的应用[J].化工设计通讯,2018,044(011):167-169.