

浅析新时期采油工程技术的发展与创新

白志鹏

(大庆油田有限责任公司第一采油厂第五油矿 南七队采油队 黑龙江大庆 163000)

摘要:现如今,随着我国经济的快速发展,对石油资源的需求量逐渐增多,石油采油工程技术也因此得到长足发展。对于石油企业而言,采油工程技术担负着重要的责任,科学技术的快速发展有效解决了采油工程技术应用过程中遇到的各种问题。随着新问题的不断出现,需要采油工程技术不断地发展和创新,以有效提升石油采集效率和质量。

关键词:新时期;采油工程技术;发展;创新

引言

在新时代的背景下,我国的采油工程技术得到了全面的发展,同时,基于我国科学技术的不断发展,许多新型的采油工程技术也被不断的开发和投入到实际使用当中,并且取得了显著的效果。在我国以后石油开采工程的发展当中,还应该不断的探索和前行,找到一条更加经济、安全、高效且能够大规模使用的新型采油技术,使其为我国的采油工程做出更多的贡献,进而提高我国整体的经济效益。本文将从石油开采技术的重要性以及石油工程的发展历程入手,同时对于新时期的采油工程技术的创新做出分析。

1 采油工程技术发展历程

一是萌芽时期。在20世纪中期的时候,我国的石油开采行业才刚刚起步,技术和设备都比较落后。但即使在这样艰苦的环境中,从业者依然艰苦奋斗,为后期发展奠定了坚实的基础。二是迅速发展时期。自从建国之后,我国石油开采技术取得了飞速发展,对于石油行业发展起到了重要的推动作用。其中分层开采技术是非常先进的,成了油田开采技术的核心。三是系统化发展时期。进入新世纪,我国石油开采技术融合了多项新型技术,取得了重大的突破。从未来发展形势来看,石油开采技术会朝着节能、高效、环保的方向发展。从石油开采技术发展历程来看,是处于不断发展之中的,在实际运用中可以取得良好效果。

2 新时期采油工程技术的创新

2.1 采油工程中的新型材料

随着科学技术的深入发展,采油工程技术在材料方面的选择逐渐增多。新型材料逐渐运用到采油工程技术中。当前,最常用的就是高分子材料。这些材料的主要优点就是耐磨性强,抗腐蚀性强,能有效促进采油工程技术的发展,不管是勘测能力还是开采设备和仪器都得到很大程度的发展,采油效率和质量也明显提升。

2.2 采油工程中的水平井配套技术

在石油开采过程中,地质环境是比较复杂的,而且不同地区地质条件差异比较大。为了更好地应对,技术人员对地质类型之间的差异进行了深入分析,研究产生了配套压裂技术,实现很好的运用。扶杨油层分段压裂技术和水井有着很大的关系,在外围和底水油层中构建新型的水平压裂模式,同时不断加强对水平井完井的研究,实现扶杨油层分段压裂技术和水平井的有机结合,达到了石油开采规模化的目的。技术发展是无止境的,所以人员要树立起创新意识,对石油开采技术进行优化,可以发挥出更大的作用。技术在刚开始研发出来后,并不是很成熟,在实际应用中不断改进,这样会逐渐趋于完善,体现出先进技术在石油开采中的价值。

2.3 生物技术创新

生物技术是采油工程技术中具备良好的创新发展潜力,但是生物技术需要较高的专业性能力,现阶段在研究生物技术过程中,只能应用在一定的范围内,并且需要较强的控制能力,才能获得良好的应用效果。生物技术应用在石油开采过程中,一方面可有效降低成本,并且无须较高的精准度,另一方面无须使用较多的化学试剂,避免对环境的污染。应用生物技术可提升石油的勘测速度,并且操作简单可重复使用。

2.4 声波采油工程技术

此种采油工程技术是一种物力方式的工程技术,主要是利用声波的特性来解决采油工程中常见的一些问题。主要可以解决的问题有首先,可以利用此种技术去清理采油管路中常年慢慢沉淀的污

和盐垢,从而实现采油管道输送的顺畅,大大提高采油的效率。其次,可以利用此种技术来预防腊化现象的产生。由于原油离开原来的环境,如果不加以手段来处理,很大程度上会形成很重的腊化反应,而声波采油工程技术防腊的特性很好地解决了这一恼人的困扰。再次利用此种技术可以对原油的粘性加以很好的控制,此技术可以将原油中的大颗粒物质加以处理,实现原油渗透性的数值达标。最后,此种技术还可以实现除掉油层空隙内的气泡与气体的目的,使得石油的开采工作变得更加顺畅。

2.5 薄差储层挖掘技术

在我国油田的开采工程当中,有一些规模比较小的油田,这种油田无法通过大规模的挖掘,而在这种油田当中采油薄差储层挖掘技术则能够使该种油田的产油量的到明显得增加,同时在对其进行开采的过程当中,使用该技术还能够使油田开采工程的安全等当保证。并且,在使用薄差储层挖掘技术进行油田开采的时候,还能够使其开采的效率得到一定的提升,促使整体开采的质量和效率,并且还能够保证在开采的过程当中充分保证质量。

3 工程采油技术的未来展望

3.1 微生物采油技术的应用

该项技术的最大优势就是将原油特性保持在正常范围内。微生物采油工程技术可以对全部油层起作用,并且需要投入资金量较少,产生的价值却较大。除此之外,该项技术的应用方式简单,不会产生环境污染方面的问题。因此,该项采油工程技术的应用前景广泛。

3.2 混相法工程采油技术的应用

混相法采油技术的采收率比较高,在具体开采过程中,主要是将一种流体注入到油层上部,并且需要确保温度压力条件一致,其具有复杂相变关系,通常构成混相的区段,将混相法采油技术充分融合提升波与系数技术,可以使油田开采率达到95%以上。

3.3 热力采油法的技术应用

针对于热力采油技术而言,其运用过程中可以有效降低油藏资源带来的阻力。在提升油藏温度的同时可以降低原油粘度,从而减少油藏阻力,提升油藏的温度。依据热量存在的地点差异,利用各种方法可以将地面经过的井筒注入到油层中,从而使油层内部产生热量。

结语

综上所述,我国的油田开采技术还有着很大的发展空间,同时由于采油工程的高度复杂性和采油工作环境的多变性为采油工作造成了极大的困难。但是,为了提升我国社会的经济效益,为我国的工业化时代做出更多更全面的贡献,在石油开采的领域,必须进行积极的探索和不断的尝试。同时也要将新型科技同我国的采油工程相结合,不断的开发新型的油田开采技术,并且投入到使用当中,使油田的开采工程为我国的社会经济发展做出更大的贡献。

参考文献:

- [1]张瑞伟.浅析新时期采油工程技术的发展与创新[J].建筑工程技术与设计,2019(34):454.
- [2]刘超.浅析新时期采油工程技术的发展与创新[J].化学工程与装备,2019(3):156-157,161.
- [3]覃明河,李罡,高帅.略谈新时期采油工程技术的发展与创新[J].石化技术,2019,26(11):153-154.
- [4]顾津龙.新时期采油工程技术的发展与创新分析[J].建筑工程技术与设计,2019(30):473.