

关于油气田开发的采油工艺技术价值及实践分析

陈彦聪

大庆油田有限责任公司第二采油厂第八作业区 黑龙江大庆 163000

摘要: 随着我国经济的发展与进步, 导致各行各业间的竞争日益激烈, 在这样的前提下, 不同的清洁能源开发和利用经验导致, 中国石化产业的发展面对了全新的挑战。而由于地球地层能量的衰减, 地层的海水含量持续增加, 使得许多油田喷井的动力发生了衰竭, 而为更好的实现原油利用的目标, 要求有关人员最新的采油工艺做出进一步的探讨和研究。例如, 现阶段, 很多机械产品逐渐代替了人工采油, 也在一定程度上提升了石油开采的工作效率, 还能减少意外事故的发生。另外, 随着我国各方面的发展, 石油开采工艺和技术都有所提升, 也在一定程度上推动了石油开采行业的发展。

关键词: 油气田开发 采油工艺技术 价值及实践

Analysis on the value and practice of oil production technology in oil and gas field development

Yancong Chen

The Eighth Operation Area of the Second Oil Production Plant, Daqing Oilfield Co., LTD., Daqing Heilongjiang 163000

Abstract: Along with the development and progress of the economy of our country, the competition among all walks of life is increasingly fierce. Under such a premise, different experiences in the development and use of clean energy lead to new challenges for the development of China's petrochemical industry. However, due to the attenuation of the Earth's strata energy, the seawater content of the strata continues to increase, which makes the power of many oilfield gusher Wells fail. In order to achieve the goal of better utilization of crude oil, the relevant personnel are required to make further discussions and research on the latest oil recovery technology. For example, at present, many mechanical products are gradually replacing artificial oil extraction, which also improves the efficiency of oil extraction to a certain extent and can reduce the occurrence of accidents. In addition, with the development of various aspects in our country, the process and technology of petroleum extraction have been improved, which also promotes the development of the petroleum extraction industry to a certain extent.

Key words: oil and gas field development, oil recovery technology, value and practice

随着我国的进步与发展, 石油和天然气已经成为人们生活中的一部分, 因此也随之发展起来, 而在这个过程中, 人们充分认识到石油和天然气的重要性。当前, 不管是社会发展, 还是人们的日常生活, 都离不开石油与天然气。对此, 随着我国社会经济的发展, 让我国进入了世界贸易组织, 同时, 也为我国带来了极大的影响^[1]。我国很多油田的储油量不足, 在这样的前提下, 提出了新的技术要求, 相关部门为了更好的推动石油工业的发展, 石油开采技术也急需创新。众所周知, 石油天然气资源是我国社会发展的重要支撑, 也是全球经济发展的动力, 作为基础性的能源, 化工原料和工业燃料无法代替, 在日常的能源消耗中, 石油天然气资源的占比比较大^[2], 因此, 石油天然气工业的发展也引起国家的重视, 并得到鼎力支持, 长此以往, 我国的石油天然气行业发展也呈现出粗放式和掠夺式的特点。更加注重经济效益, 却没有对环境进行保护, 从而导致相关的资源和环境之

间的矛盾突出, 也限制了石油天然气工业的发展。而一个良好的环境是该行业长久发展的前提, 石油与天然气资源的发展目标, 将合理利用资源, 并满足现阶段的发展需求。

一、油气田开发的采油工艺技术的发展现状

近几年, 当前的采油工艺技术将面对着一个非常巨大的问题, 一方面, 由于当前国家对可持续发展的经济政策, 以及对当前环境洁净资源的广泛应用, 都对石油开采质量, 提出了更高的要求^[3]。而另一方面, 石油和天然气资源都是不可再生资源, 现阶段, 我国的这些资源已经面临着稀缺的开采情况, 并引起更多人的关注, 这也能够满足采用工艺技术的基本需求。在合理的范围以内, 我国的石油开采技术水平显著提升, 并处于比较高的水平, 主要是由于采油工艺和相关的技术, 仍需要进一步提升。而我国的石油开采技术受到不同因素的限

制,在发展的过程当中,还有可能会对社会的正常发展,产生一定的影响。但随着世界原油数量的逐步下降,国际石油的价格会对我国的石油趋势和开采情况产生影响。目前,原石油开采需求的逐渐减少,开采的利润降低,我国投入的资金比较少,这样导致对石油开采的动力降低。其中,许多采油技术无法在实践中应用,对此,导致我国的石油生产量大大降低,在原油单位中也无法创造出更高的价值。

二、油气田的分布和形成特征

由于油气田在世界上的布局逐步扩大,我国开采油气田的能力逐步提高,主要收集点大多分布在东部。尽管各个区域的地质状况有所不同,但大多由砂砾、岩层和沉积砂岩构成。而且,我国的油气田大多散布于某些砂砾和岩层之中,对人类的工作与活动起了一定的影响。二者的形成主要是由于沉积物在地质层中的堆积,最后是由于生物进化。因此,我国的石油和天然气普遍存在于地壳中。中国油气田开发技术在不断改进和创新。相关研究人员对开发技术进行了更深入的研究和创新,开发技术正在越来越多地传播给人们。并越来越了解到原油与天然气的发展。随着新时代的发展,有关单位的科研工作者继续对油田气体开发技术加以探索,并逐步完善了油田气体开发技术^[4]。在散布于我国西部沿海地区的内河三角区周围,也存在着许多火山碎屑,主要的油气就产生在这些火山碎屑区中。其分布特点主要是,区域盆地特征,原油占有面积不足,容易发生变化,地下水流速较快,靠近水源,且石油具有一定的不连续性等。

三、油气田开发的采油工艺技术价值

3.1 传统的微生物采油技术

这种采油技术已经是高科技运用的重要成果。微生物采油技术的主要基本原理是利用微生物或其代谢物质注入油藏,然后,微生物利用生物活性或代谢过程,行使自身的物理化学特征和原油功能,因而改变了原油的物理化学特征,增加了石油采集量。而微生物采油方式又可分为地面微生物采油和地下微生物采油,而对于地上的微生物萃取技术,脂肪萃取原理主要是通过使用优质的植物菌种,经过发酵获得由土壤生产的脂肪萃取制剂^[5]。但目前,目前人们已经普遍应用了生物板栗多糖聚合技术和生物表面活性剂。至于地下微生物的采油技术,采油机理主要是通过将在地面的模拟油藏环境下获取的微生物菌株,以及生命必须的营养素等资源引入油藏,以完成微生物由土地向油藏开发的转化与生产,在这个过程中,它们还会形成代谢素,从而和石油进行化学反应。与此同时,而这种细菌在贮层中的生长,也有助于堵住在数值模拟中相对大的缝隙,以此来改善河道油剖面。另外,加入石油形成的营养物质,还能够利用细菌的生命活性激发地层内的细菌,大大提高原始产出质量。与陆地的微生物采油工艺比较,由于地下微生物采油工艺更完善,使用效益更突出,所以在生产实践中

的应用度也更大。

3.2 螺杆泵工艺技术的价值与应用

近年来,油气田中逐渐出现了大量的砂、气、油等性质。为进一步控制在工业生产过程中的上述现象,螺杆泵技术已广泛应用到了多种油气田的制备中。随着科技的不断进步,螺杆泵的技术发展也在不断改进与革新,不锈钢酸钢板螺杆泵,以及配套油田气体开发技术的研究层出不穷,而这种技术创新的探讨与发展,对于油田气体发展与使用也有着一定的重要意义。能够在更大程度上实现油田气体下沉并壁屈服刚度、张力等蜗轮泵的研发,从而扩大了油田气体资源的开发空间。

3.3 注水开发采油工艺技术

众所周知,许多油田具有低渗透的特点。为此,责任人员应合理使用自然力,以实现水库破裂。这种方法可以在短时间内提高石油产量,但值得注意的是,随着时间的增加,地层压力将继续降低,从而导致石油产量下降。在这种情况下,洪水生产技术都能够达到良好的效益。而这些方式的最大好处就是能够保持对贮层的压力,避免储层长期使用后的压降^[6]。因此,利用注水开发采油过程能够有效增加油田的产油量。同时,由于受到注入水压的影响,通常的水流速也可能提高。在实际使用中,这些方法都需要得到精确测量装置的帮助,这主要是因为注水过程和采油阶段,由于受到水储层物理性质的影响,注水量也可以随之改变。所以,在应用该技术进行采油时,首先,应该关注用水量和含水量,通过正确测算出挤油效率和注量,对地面设施的日常工作进行了调整,从而保证采油速率和质量都能维持在一定水准。然而,注水与采油系统是动态的,需要通过各项手段来保证采油的安全性,以适应现场生产要求。例如,随着开采时间的增加,形成的能源消耗量也随之增加,因此有必要采取相关措施优化系统的运行性能,以达到稳定开采的目的。

3.4 完善生态补偿制度

环境补偿则是指对污染环境的活动收取相应的费用,增加活动成本,然后鼓励部门减少活动造成的污染。对油田开发生态补偿的建议,完善油田开发生态补偿的相关规章制度。胜利油田的环境补偿机制在控制污染、采购环境产品方面起到了一定的效果。但也存在诸多问题,如收费问题多、资金统一、挪用资金等,所以,建议政府在确立并落实环保补偿制度的大背景下,进一步健全环境投融资监测与评估制度的有关规定和制度。保证各环资源得以严格监测,职责分工明确,合理评估生态环境成本。生态补偿标准,是在合理评价环境保护成本的基础上提出的,根据不同的地理环境,确定不同的生态成本,标准过低不利于环境的恢复,而标准过高则不利于调动油田经营人员的生产积极性。

3.5 新型的采油的工艺技术

为了更好的提升我国石油的开采效率,从而产生了

许多全新的采油手段,首先,是三次采油技术,这个方法主要利用了生物、物理、化学等不同的方法来完成开采。现阶段,对于三元复合去油技术的发展,取得了显著的成就与价值,能够更好的节约资源,可以增加产能。其次,就是膜驱油的技术,而这个技术的主要机理就是在膜驱油分子和岩石之间进行化学相互作用的情形下,从而产生了一个保护膜,来提高采油的工作效率。最后,是二氧化碳采油技术,其主要的原理则是通过化学性质,将降低原有表面的张力,来减少阻力,从而进一步提升企业的采油效率。在这样的前提下,企业需要提高对采油技术的开发与利用,并通过合理的管理手段,来提升产业的价值。

四、结束语

总之,随着我国的发展和进步,石油和天然气在人们生活中发挥着越来越重要的作用,石油和天然气的使用,成为人们生活和社会发展的重要部分。而在对油气田开采技术的探究与发展中,取得了显著的成就。在油气田的发现和勘探阶段,我们发现中国在油气领域取得

了相当好的成果,对此,应该继续研究和努力。随着社会的发展和进步,对石油和天然气的需求不断增加,我们应该着眼长远发展,努力做得更好,让天然气和石油成为我们的宝贵财富,让国家发展的越来越好。

参考文献:

- [1] 王伟. 油气田开发的采油工艺技术价值及实践研究 [J]. 中国石油和化工标准与质量, 2019(3):228-229.
- [2] 李诗红. 油气田开发的采油工艺技术价值及实践分析 [J]. 中国石油和化工标准与质量, 2019(24):188-189.
- [3] 王刚. 探讨油气田开发后期的采油工艺技术 [J]. 石油化工建设, 2022(1):163-165.
- [4] 田晓敏. 浅谈油气田开发现状及发展趋势 [J]. 石油石化物资采购, 2022(10):171-173.
- [5] 肖雪. 油气田开发中的油藏工程地质问题分析 [J]. 石油石化物资采购, 2022(9):180-182.
- [6] 单军锋, 任宪刚, 姚竞争, 等. 国内外海上油气田开发废弃物处理技术与装备 [J]. 化工机械, 2022(1):16-20, 83.