

浅谈采油技术在石油工程中的应用

王钊鹏 董楠 武宁 (中国石油天然气集团公司长庆油田分公司第六采油厂, 陕西 西安 710200)

摘要: 我国石油工业是每个发达国家的重要战略基础资源, 同时也一直是推进大家国民经济社会发展的一个重要支柱产业。石油油田工程深层采油利用技术在工程采用油料效率和采油质量提高方面一直起着重大促进作用, 传统的油田采油工程技术已不能完全适应当前现代利用油田的工程采用采油需求, 因此, 需要对新型油田采油工程技术产品进行重点研究开发, 提高深层利用油田的工程采用采油效率。基于这一点, 本文作者首次深入探究了我国石油天然工程的新型采油处理技术的研究发展最新状况, 进而初步提出了几种新的新型采油处理技术。

关键词: 采油技术; 石油工程; 现状; 应用

1 前言

为确保石油工程项目能够顺利推进, 将采油效果逐步提升, 避免资源浪费或环境污染问题。需要利用科技手段提升采油技术的有效性、科学性, 由此石油企业能够在石油工程项目中达成经济效益追求目标, 使得采油技术应用能够按照目标要求进行, 对不同项目的实践引导价值由此提升, 石油开采相关的企业单位长远发展进步由此得到保障。

2 石油工程采油技术的现状

2.1 设备陈旧, 影响生产

我国石油工程在开采石油技术方面已经有了相当长的历史, 对我国石油工程采油技术的发展过程进行了分析, 我国的石油工程采油技术不断创新, 但设备仍处于最初的状态, 机械设备太老化, 功能趋于单一, 不能追上技术创新的步伐, 而且技师缺乏日常维护机器。护理和检查, 毕竟机器也会劳累或生病, 而老的机械设备却一直在投入生产, 这是影响石油开采质量和开采效率的一个重要因素之一, 此外还有部分油田拒绝更换旧的配置, 以减少机械设备成本, 使油田的机械设备不能进行创新和发展, 因此导致油田机械设备无法跟上采石油技术的发展, 因此。这是因为技术创新应当看到的产油量高效增加, 但由于技术装置跟不上发展的需求, 产油量没有明显提高。因此导致油田机械设备无法跟上采石油技术的发展, 因此。这是因为技术创新应当看到的产油量高效增加, 但由于技术装置跟不上发展的需求, 产油量没有明显提高。

2.2 工艺落后, 适应性差

虽然我国石油资源较大, 但由于前期不合理的开采, 我国油田衰竭的问题十分严重, 对于此类问题, 我国许多油田将采取防堵技术, 以减缓油田衰竭速度, 但由于一些油田的部分老化问题, 这种工艺也无法根本地减缓油田衰竭速度。同时, 由于堵水剂价格昂贵, 使用后效果也不明显, 无法真正实现堵水剂将油层和水隔开, 这样一部分油田就不能满足开采要求, 这需要技术人员提高对石油工程的采油工艺的适应度, 提高对石油工程的适应度, 使其能够在绝大多数油田中使用采油技术。

2.3 油田老化, 产能下滑

我国的石油开采历程有相当长的时间了, 所以一些油田已经老化了, 有的甚至第三次开采了, 油田老化的问题不仅加剧了采油难度, 而且如果采用传统的油田技术, 就不能使油田产量下降, 做不到高效开发。这就要求我们技

术人员进行创新, 对老油田多次开发进行分析, 提出解决办法, 同时选择油田技术试验点, 对所创新技术进行试验, 成功投入使用, 老油田与新油田相比, 由于年龄较大而变得更脆弱, 如果这个时候仍然一味地选择传统的油田, 那么这个时候仍然只能选择传统的油田。石油工程的采油技术将导致石油开采的效率下降, 而且油田的经济效率将大幅下降。由于年龄较大而变得更脆弱, 如果这个时候仍然一味地选择传统的油田, 那么这个时候仍然只能选择传统的油田。石油工程的采油技术将导致石油开采的效率下降, 而且油田的经济效率将大幅下降。

3 石油工程采油技术的应用现状

3.1 电动潜油泵采油技术

根据目前的应用现状来看, 大部分石油工程的采油过程使用的都是电动潜油泵采油技术, 此技术能够有效减少人力成本的过度投入, 因为在技术应用过程中往往通过电气设备进行采油。尤其是在装置设备的应用过程中需要更加稳定的电能供应, 一般比较常见的设备采用防爆潜液轻油泵, 因为其有着较高的安全稳定性能, 所以能够大大减少采油过程中出现隐患的可能性。

3.2 复合驱油技术

复合驱油技术要根据不同采油区域的具体状况, 主要包含对该地区的地质结构、特点和周边环境等多个要素展开全面分析, 这也是该技术应用的重要指标, 只有在确保此类指标符合要求后才能够使得区有技术得到进一步应用, 通过利用当地区域特点来加强采油工作开展。随着近几年对于复合驱油技术的不断研究与深入, 目前比较常见的采油技术主要包含二元复合采油、三元复合采油等, 该技术的应用大大减少了采油费用的支出, 同时还能够提高整体生产效率。

3.3 热力采油技术

热力采油技术属于新型采油技术, 主要是通过对其能量的输入和输出来间接性提高原油温度, 而温度的提升往往会带动流动性的改善, 然后通过井筒将导热油插入到导热管中, 进而实现了对石油的开采。所以说热力采油技术的应用原理主要是通过提升石油的润滑度, 降低其黏稠度, 使其能够在局部空间内进行流动, 进而大大提高了原油开采的效率和质量。但目前该技术的应用仍然存在一定的问题, 需要加大研究分析。

3.4 微生物技术

微生物采油技术是目前采油工程行业的新型技术, 由

于其打破了传统物理采油和化学采油的限制与约束,使其得到了广泛的重视程度。虽然该技术成本目前投入较高,虽然该技术成本目前投入较高,虽然该技术成本目前投入较高,对于周围环境的污染与破坏较小,因此其有着广泛的应用前景和空间。因此其有着广泛的应用前景和空间,所以在应用范围和领域方面仍然受到一定的限制和约束,在后续的研究与创新过程中还需要投入更大的力度,相信其在未来的采油工程中将会得到广泛应用。

3.5 分层注水技术

分层注水采油技术主要针对于多层油田开发,也是目前国内石油工程行业的主要应用技术之一,通过对其密度差的合理控制来提高石油开采的质量和效率。该技术主要是利用对封隔装置的调整,达到高效开采多层油藏的目的,在分层注水工作中,根据所设参数进行有效注水,及时对注水井油层进行吸水,保证分层和油层之间的注水量均匀。

3.6 热超导采油技术

超导传热通过对敏感性较高的超导性分子进行震荡来完成采油的技术之一,一般来说其采用的介质主要包含了多种化合物和无机活性金属,对于热量有着较高的敏感度。和传统的导热管相比,超导热管能够在 60~1000℃ 下的范围内进行应用。除了有着较好的导热性外,同时其还避免了干烧、超压等系列问题,使其整个采油过程更加安

全稳定。以超导传热技术为基础的热超导采油技术,可以大大提高石油开采的产量。但在使用该技术时,我们还需要将超导传热特征深入结合起来,通过将性能较好的超导液注入油层下游,以促进油层热量传递,从而提高出油的温度,降低了流体困难,确保了采油工作进行顺利。

4 结语

总体而言,建立节约采油系统是实现国家经济建设可持续发展的一项重要工作,也是改革石油项目重点之一。针对目前我国石油采油工程技术水平低等问题,应全面优化石油采油工程技术,提高石油采油工程的质量,最终达到高品质的采石油。石油采油技术提升,还可使石油采收率显著提高,并使得能源的开发效率最大限度地提高。

参考文献:

- [1] 何岩. 浅谈采油技术在石油工程中的应用 [J]. 中国化工贸易, 2020, 012(002): 139+141.
- [2] 毛海森. 浅谈采油技术在石油工程中的应用 [J]. 中国石油和化工标准与质量, 2019, 039(021): 195-196.
- [3] 刘金华. 浅谈生物技术在石油工程中的应用 [J]. 科技创业家, 2012, 000(007): 251.
- [4] 穆青泉. 新型采油技术在石油工程中的应用 [J]. 化学工程与装备, 2020.
- [5] 赵晓龙. 采油技术在石油工程中的应用 [J]. 石化技术, 2017, 24(010): 71-71.

(上接第 127 页)和质安科等相关业务部门指导下,磨溪和仪陇天然气净化厂修订完善相关管理制度,厘清各部门与单位职责和管理要求,确保便携式气体检测仪在生产一线更好地发挥安全防护作用。工厂安全管理部门是便携式气体检测仪的主管单位,负责采购计划、发放使用、报废停用,建立完善基础台账,监督使用情况,联系承包商维修或检定,收集存档资料。生产技术部门负责便携式气体检测仪的订货采购、验货入库、检测标定、日常维护。基层单位负责便携式气体检测仪的日常管理,建立配置台账,更换、补充、上报损坏的检测仪,确保数量足够,状态良好。班组是便携式气体检测仪的使用单元,需妥善保管使用,不可随意拆卸,禁止敲击和摔打,严禁浸入液体,及时清理脏污,定期检查状态,保持完好备用。

目前仪陇天然气净化厂只有一套在运净化装置,2019 年操作人员多次在原料气预处理单元、脱硫单元和脱水单元等生产场所通过便携式气体检测仪发现的泄漏异常情况有 7 次,磨溪和仪陇天然气净化厂利用便携式气体检测仪,在多个生产场所和生产单元出现设备或管线泄漏时,都能及时发现、检测到泄漏出的有毒有害气体,为发现生产异常情况和消除安全隐患,将事故消灭在萌芽状态起着不可替代的作用,为企业安全生产奠定了坚实基础。

5 常见故障原因分析及措施

天然气净化厂想要高效地应用便携式气体检测仪,加强日常维护保养十分必要。维护保养主要有以下几项内容:定时测试校准检测仪,及时清理检测仪滤网,保持检测仪外表洁净,定期清洁净化传感器,规范检测仪放置环境。

通过以上措施有利于防止检测仪出现故障,延长使用寿命;有利于保护员工生命安全,杜绝安全事故;有利于降低维护保养费用,提高经济效益。

6 应用中存在的主要问题

一是仪器规格型号众多。现配置有科尔康、MSA、RAE、英思科、BW、Diaper 等生产厂家的产品,有单一型和复合型,有扩散式和泵吸式,配置时间也先后不同,增加了管理和维护难度。二是仪器体积笨重。有的产品尺寸较大,质量较重,不便于员工佩戴使用,影响施工作业和巡检操作。三是仪器易于掉落损坏。长期使用鳄鱼夹持力度减弱,固定不牢,在操作过程中容易掉落,造成仪器损坏。四是仪器在使用过程中吸入口容易堵塞、电路板易进液、传感器探头易污染,缩短使用时间。

7 结语

便携式气体检测仪科学规范配置,加强使用与维护管理,保持良好状态,充分发挥其在保护员工身体健康和生命安全的重要作用,才能保障员工身体健康与生命安全,筑牢风险管控坚实防线,确保天然气净化厂安全平稳运行。

参考文献:

- [1] 蔡杰. 如何选择和使用好气体检测仪 [J]. 信息技术, 2005 (06): 49-51.

作者简介:

胡勇 (1969-), 男, 重庆万州人, 汉族, 成人大专, 高级技师, 天然气净化操作。