

今日油田

专家学者齐聚胜利油田,共话节能减排防腐一体化治理 科技创新助力低油价下战寒冬

本报3月15日讯(记者 顾松 通讯员 李文学 刘璐) 近日,由胜利油田技术检测中心承办的“2016年中国油气田注采系统节能减排与防腐一体化治理技术交流会在东营召开,来自国内有关企业、高校的350余名专家学者参加了会议。会议旨在开启石油石化行业节能减排防腐一体化治理工作新篇章,为胜利油田低油价、新常态下求生存谋发展寻求低成本技术支持。

据了解,本次会议针对石油石化企业节能减排与防腐一体化治理方面所面临的技术难点,通过开展跨系统、跨专业的学术交流,以期实现资源共享、联合攻关及成果推广应用。与会专家汇报交流了相关领域最新研究方向和研究成果20余项,

论文交流80余篇。技术检测中心杨冬平博士、杨勇博士、孙东博士、周海刚专家、王晓慧博士分别在会上作了专题技术报告。

其中,杨冬平博士作的《海洋石油工程结构检测评估与安全保障技术》报告,针对埕岛油田20余年的油气开发现状,系统地阐述了适用于埕岛油田开发的关键装备及设施检测评估与安全保障的工程技术理论与体系。成果被写入多项石油石化行业标准,并成为国家海洋石油安全生产监管达标分级及海上油气开发安全风险评估的重要依据。

杨勇博士作的题为《胜利油田管道检测中新型技术的应用和发展》报告,对技术检测中心管道创新团队研究的基于金属记忆、单边磁共振新型检测技术进行了

详细介绍。金属记忆技术首次在国内解决了隐蔽泄漏点的检测技术难题,单边磁共振解决了复合材料构件的缺陷的现场检测难题,处于国内领先水平。

孙东博士发布的《抽油机电机交变负载下的能效测试技术》报告,介绍了关于电机在抽油机特殊工况下的能效测试技术,提出了相关软硬件系统创新性研究思路,最终基于能效测试技术探讨了抽油机电机针对特殊工况下的优选方法。

周海刚专家作了题为《低污泥量的水质改性净化技术在油田采出水上的应用》报告,针对胜利油田水质改性站污泥量大、处理成本高的问题开展了药剂配方优化研究并实现了技术上的突破,研发的“低污泥量的水质改性净化技术”申报国

家发明专利。该技术在纯梁首站应用一年来,在保障井口水质稳定达标的基础上,降低污泥产量70%,降低药剂成本30%,年节电19万度,为采油厂节约投资近500万元,节能减排效果显著。该技术将在滨南和临盘采油厂继续推广应用,应用后将大幅降低污水站污泥产量和药剂处理成本,是当前低油价形势下油田地面系统节能减排重点推广技术。

此次大会不仅拓展了节能减排与腐蚀防护领域专业技术人员的技术创新空间,也推动了企业与企业、企业与科研院所之间的成果共享。为推进节能减排与腐蚀防护业界技术合作和交流互融,提高石油石化节能减排与腐蚀防护技术水平和创新能力起到了积极的推动作用。

推行全员油水井工况分析提高采油时率

孤东厂让真实数据“会说话”

本报3月15日讯(记者 顾松 通讯员 庞世乾 尹永华 王世涛) “真实的数据就是效益,基层员工取全取准资料就是创效。”在孤东采油厂注采工程专家、生产技术科科长魏启忠看来,基层变化来自采油厂强力推行的全员油水井工况分析,“要让采油员工会用,用足、巧用第一手真实数据,当好油水井的保健大夫。”

都知道油水井资料的重要,也知道取全取准资料的重要,但受员工责任心和录取周期的影响,资料难以做到完全真实和及时。一直以来,许多一线员工也认为,资料是给别人录取的,跟自己没有多大关系。

有件事情让魏启忠印象深刻。一口注水井注不进水,于是上作业,可作业结束还是注不进水。魏启忠到现场把井口放空后发现水流小,判断是地面管线堵了,除垢后该井恢复正常。

这不得不引起反思——根子在于没有取全取准资料,导致盲目上作业造成浪费。但是话说回来,即使取全取准了资料,员工能根据数据判断原因在哪里吗?站上一名干了十多年的员工坦诚地承认:“不能。”

提高产量、降低成本,在低油价持续的形势下,持之以恒抓好基础才是王道。对此,孤东采油厂强力推进全员油水井工况分析,根据资料动态变化做好油水井预警,通过保健与治疗的结合,降低躺井率,提高采油时率。

该厂相继制定出台了《注采站油井单井工况分析管理制度》、《抽油机油井不同工况下油井示功图及生产特点》、《油井躺井预警标准及管理对策》等制度和办法,迅速扭转了资料录取存在的不全、不准、不及时现象。“过去一套资料用好几天,现在是一天一套数据,想造假都不好做了。”李红燕说。

与此同时,采油厂还组织专家和经验丰富的员工编写相关教材,逐区逐队逐人进行培训,并利用员工自己管理的油水井数据进行分析,让技术人员和一线员工用好身边的宝贝,做到会分析、会应用。

注采402站技术员高宁,大学里学习的是环境专业。一开始,面对大量枯燥的数据他无从下手,不知道数据是干啥用的。自从接受培训后,他感觉“数据会自己开口说话了”。

高宁说,书本上的知识针对性不强,也比较笼统,专家们来授课讲的都是自己熟悉的井,更贴近实际,“现在一看数据就知道井上发生了什么。”2月27日,高宁通过耗电量减少,判断出GO4-5-15井杆断,并迅速采取了应对措施。

孤东厂要求,油井动液面、示功图资料的录取要在同一天内完成,当天必须录取日液、含水、回压、套压、电流、日耗电量、井口温度等资料。水井在录取井口油压、套压时,必须同时准确录取配水间干压、配水间油压、日注水量等资料。

单井工况分析每旬分析一次,每月综合分析一次。油井动液面、示功图、日耗电量等资料录取后,要在2天内完成综合分析,并制定出措施意见。本月数据要与上月数据进行对比,找出问题及时进行分析和制定措施进行调整。

会说话的数据让李红燕更有底气,“过去汇报只有结果,现在根据自己的判断,有原因、有分析。不仅如此,现在向上汇报的次数也少了,有些问题知道原因自己也可以处理,过去一年漏油好几次,现在基本上没有了。”

祁胜葵认为,数据会说话,说真话,促使每一名采油员工把工作干得更好、更快、更细致。推行全员油水井工况分析以来,孤东厂耗电指标大幅下降,减少躺井100多井次。

现河采油厂: 科学指挥“水军”高效驱油

本报3月15日讯(记者 顾松 通讯员 马俊松 秦月) “没投大钱,却效益喜人,依靠超前注水有的放矢地培养潜力,就让油井日产量增了10多吨!”近日,现河采油厂油井河60-侧斜29井的低成本“复活”让地质研究所的开发技术人员津津乐道。

据了解,河60-侧斜29井位于河60区块的南部,原开发层系沙一4-沙二5,日油不足3吨。2015年6月,开发技术人员对沙二1(3)层提前注水1.3万立方米培养潜力,待能量恢复后适时对油井补孔。目前,河60-侧斜29井日油一直稳定在14吨。

“其实不是什么高精尖,技术的关键就是精准水驱补充地层能量。”现河厂油田开发主任师张戈说,低油价下油田投资成本大幅度压缩,采油厂可操作成本捉襟见肘。对此,技术人员从2014年下半年起开始探索低成本开发战略,把目标对准地质储量2.5亿吨,占全厂总地质储量三分之二的水驱油藏,通过动态分析寻找注水能力不均衡的井组,依靠调参等“不花钱或少花钱”的方式指挥“水军”高效趋替油藏,实现效益开发。

对水的认知与运用,开发技术人员从以往的“怕水”、“堵水”,逐步转变为现在“引水”、“治水”。一些注采井网完善、注采敏感性较强的井组,由于地层非均质性存在明显水窜方向。“有的油井一注水含水就上升,有的油井又没动油。”地质技术人员通过动态分析,有意识地通过调节水井、油井参数调配地下水流线,进一步补充欠注井并能量。2015年,该厂在35个井组实施后,自然递减下降0.23%,累计增油6230吨,增加可采储量2.1万吨,增加效益1265.5万元。

对注水的调节不能一概而论,要联系地层、井况的不同采取不同措施。针对注水井点比较多,注采井距差异比较大,敏感性也有差异的井组,根据不同井距采取不同方法进行参数调节,进而改变地下水流场。2015年,现河厂在河50、河31、河68等区块75个井组实施精细注采调配工作量223井次,见效51个井组,井组稳升率达到68.6%,自然递减下降1.3%,累计增油量3501吨,增加可采储量3.96万吨,增加经济效益约733万元。

据了解,所谓注重效益、注重管理,就要最大限度利用好水驱能量,实现油藏的科学发展。史6-16井组的史更6井地层能量充足,针对单井提液由抽油机改电泵,日产量由4.2吨上升到10.8吨。技术人员没有就此满足,而是进一步研究发现井组能量还有潜能挖,于是对井组实施放大压差均衡提液技术,把同井组的临井史6-43井参数上调,使地下提液水线更均衡,该井产量由1.7吨上升到8.7吨。

“不再是单纯拿产量,而是更加注重水驱的均衡性,更加科学合理的开发油藏。”张戈介绍,今年以来,采油厂启动了水驱油藏注采耦合、不稳定注水、流线调整、间歇采油等低成本开发技术应用及推广项目,在新的研究中开发工作侧重于水窜水淹的提前预警,旨在利用水军的力量发挥积极作用,多采效益油。

“取全取准资料数据,既是践行严细实,又能带来大效益。”孤东采油厂采油管理四区403站115计量站采油员工李红燕称,过去一口井一年要作业好几次,但从去年到现在,没有见到过作业队的影儿。谈及变化的原因,那就是让过去枯燥的数字变鲜活了。



精准间开创新效益

近日,鲁胜公司鲁庆采油管理区金9南站职工对油井进行地下液面动态监测,为精准间开做准备。据了解,今年以来,面对“战严寒,求生存”的严峻形势,鲁胜公司在节电降费上采取“双优”措施,不但有效降低了用电量,而且用电费用大幅下降。目前,鲁胜公司已经实施“双优”间开井37口,并在以后的时间里增加更多的间开井,为公司“求生存 谋发展”增添活力。

本报记者 顾松 通讯员 时维涛 陈军光 李庆安 摄影报道