

今日油田

制定操作规范,杜绝有机氯超标

技术检测中心科研成果支撑原油提质

本报4月26日讯(记者 顾松 通讯员 李文学 周海刚 李霖) 近日,在胜利油田局级科研项目验收会上,技术检测中心承担的《胜利原油有机氯成因分析及检测标准研究》,在全部9个项目中排名第一。专家组一致认为,该项目整体达到国际先进水平,研究成果对提升自产原油质量发挥重要技术支撑。

据了解,2013年“5·29”原油有机氯污染事件发生后,技术检测中心质量监督检验所围绕胜利原油中有机氯的

成因、对策措施和有机氯含量检测方法开展科研攻关。通过对原油和各种采油助剂中有机氯化物形态及分布分析,科研人员确定了油溶性油处理剂是原油有机氯含量的主要来源,提出油田化学剂分类控制措施,完善了药剂有机氯检测方法并形成行业标准,措施实施后胜利油田外销原油有机氯严格控制在1 μg/g以内,有效保障了胜利油田自产原油质量。

同时,科研人员通过分析蒸馏过

程、馏分油处理过程及氯元素测定过程所产生的误差,确定了原油有机氯检测准确度影响因素,完善了测试方法,制定了操作规范并在中石化统一实施。

针对含游离水原油有机氯检测准确度差,无有效检测标准的问题,通过脱水、萃取等方法完成含游离水原油中有机氯含量检测方法并制定了净化原油及含游离水原油有机氯检测方法局级标准,为原油有机氯溯源及源头控制提供了技术手段,填补了该领域的国内

外空白。目前,该标准已通过油田油气采输专标委的标准审查。研究过程中,项目组还取得实用新型专利,并申报发明专利。

目前,油田化学剂有机氯检测方法和原油有机氯检测规范已在中石化范围内推广应用。依托该研究成果的技术支撑,胜利油田分公司在油田范围内建立了原油有机氯四级监控体系,实现了从井口、交接点到外输全过程监控,有效杜绝了原油有机氯超标现象。



泥浆岩屑全回收

4月26日,胜利海洋钻井公司新胜利一号平台使用岩屑回收箱,将CDX井组泥浆和岩屑吊运回陆地进行无害化处理。据了解,自2008年以来,为提升清洁生产水平,海洋钻井大力推进碧水蓝天工程,先后投入上千万元为所有钻井平台加装“零排放”系统,实现了工业废水回收循环再利用,污染废液、废渣回收再处理。今年以来,该公司进一步加大力度,对海上钻井产生的岩屑和使用的泥浆全部回收,全部进行工业垃圾无害化处置,实现了全过程闭环式管理。数据显示,今年1-4月份,该公司共回收泥浆1325方、岩屑649方。

本报记者 邵芳 通讯员 王为 摄影报道

鲁明滨海公司鼓励全员实施创新创效

自主研发解难题 降本又环保

本报4月26日讯(记者 顾松 通讯员 耿立芹) 此前,滨海公司所管辖的生产单井桩66-12-12因故停井。“当时抽油机的电路和井口流程一切正常,但无论怎么开井就是无法恢复正常生产。”何修渤说,经过对示功图和现场情况进行综合分析,发现导致油井无法正常生产的原因系气锁,如果能想办法放掉套管气就会解决这个难题。

据了解,早在油田勘探开发初期,由于气量少、管输成本高等原因套管气通常直接排放,否则就会影响油井正常生产。但是长此以往,不仅造成天然气资源浪费,还对环境造成一定影响。

采访中,记者了解到,何修渤所负责的注采一站有80多口生产井,面对套管气如何处理的难题,他曾经和同事反复探讨过很多次。然而,随着自主研发的套管气回收装置应用到生产中,这一问题就迎刃而解。

“我们利用油套连通原理,曾经尝试过把套管闸门和原油管输流程用铁管焊接在一起,在流程中间安装一个50型闸门控制,这样就可以把套管气回收到原油管输里,解决生产井的套管气排放问题。”何修渤说,但是这样解决排放问题治标不治本,生产中一旦发生气锁等状况就会造成油井停产,由此就会造成工作效率降低、安全隐患增大、安装成本增加等问题,违背降本增效的初衷。

对此,何修渤带领技术骨干开始研究如何用低成本来解决这个难题。在集中讨论还没有方案时,一个采油工取油样落实资料的过程,让何修渤意识到可以把套管气通过取样阀门排放到油气管输里。

经过反复实验,他们用一根4分不锈钢无缝钢管、一个三通管件和一个4分闸门把套管闸门和生产管线上的取样阀门连接起来。当取样阀门打开后,套管气就可以回收到输油管线中;关闭套管闸门,打开三通后的4分闸门就可以取油样,使用起来既安全又方便操作,更重要的是避免停井影响产量。

何修渤说,套管气回收装置把套管气回收到原油管输里,不仅增加管输的流动性、降低井口回压,还增加了天然气产量。从成本上来说,购买安装一个套管气回收流程需要3000余元,而自己动手制作的回收装置只需要300余元,目前,这套装置已经在滨海公司安装了6井次,节约成本16000余元,每日增加天然气产量30余方。

“无论从人力物力财力,公司一直非常支持职工搞创新,这不仅能提升企业创新创效水平,更在一定程度上提升全员的业务素质。”滨海公司党支部书记熊继光说,近年来,滨海公司按照“请进来,走出去”原则不断培养全员立足岗位创新创效的意识,并以此作为筑牢企业发展根基的重要举措,“今后支持力度会越来越大,让每一名职工都感受到创新给我们带来的发展红利。”

当前,油田企业正在经历着低油价带来的严峻挑战,想方设法在安全环保的前提下,通过技术创新实现降本增效已经成为一项迫在眉睫的重担。近日,鲁明滨海公司注采一站站长何修渤等人,通过自主研发套管气回收装置,不仅用降低10倍的成本化解生产难题,还大幅提高天然气产量。

胜利油田注聚井项目 达到国际领先水平

本报4月26日讯(记者 顾松 通讯员 任厚毅 李强) 注聚井就是注完聚合物后再注水,最终目的都是驱油,有关这一领域的难题是世界级的。近日,胜利油田科技处组织专家组对石油工程技术研究院完成的“注聚井后续水驱增注体系研发”项目进行验收评定。专家组认为,该项课题科学价值较高,成果整体达到国际领先水平,在注聚及后续水驱单元提高采收率领域推广前景广阔。

据了解,随着以注聚为主要方式的三次采油在油田区块的推广及扩大,注水井在注聚后续水驱过程中普遍出现注水压力升高、注入困难等情况,而现场缺少有效的解除方法。对此,工程院油保所科研人员从2014年起立项“注聚井后续水驱增注体系研发”展开攻关,项目组以胜利油田注聚及后续水驱开发单元油水井堵塞井为研究对象,详细调研了主要堵塞物老化聚合物的结构特征及形成机理,创新研发了新型安全高效老化聚合物解聚体系,并在此基础上研发了安全高效老化聚合物解除技术,配套形成注聚及后续水驱油水井解堵增注增产工艺技术。该技术具有对老化聚合物解除能力强、处理半径大、单井费用低等特点。

截至目前,现场共实施应用34口井,有效率100%,水井单井降压1-2兆帕,单井增注50立方米,油井提高单井产能60%以上,累计增注24万方,增油7238吨。