

# 安陆市全自动生活污水处理设备技术指导

产品名称	安陆市全自动生活污水处理设备技术指导
公司名称	常州天环净化设备有限公司
价格	49000.00/件
规格参数	品牌:天环净化设备 功率:8.5KW
公司地址	常州市新北区薛家镇吕墅东路2号
联系电话	13961410015

## 产品详情

随着油田的开发进入稳产、增产期，油田的含水率不断升高。为了提高采油效率，以聚合物驱油为主的三次采油技术已经在大庆、辽河、胜利、大港等东部主力油田广泛应用，并已取得了明显的增油降水效果和良好的经济效益。然而，聚合物驱油技术的大规模应用，使得油田采注不平衡，而大量污水的产生又会导致环境污染。因此，采用污水配制聚合物配注液已成为油田生产的必然选择。用于配制聚合物配注液的污水称为配注污水或配注水。由于污水中成分复杂，含有大量油污、悬浮物和多种不同的离子，一定程度上削弱了聚合物配注液的黏度，从而降低油田的采收率，特别是污水中的还原性亚铁离子( $Fe^{2+}$ )对聚合物配注液的黏度影响大。矿场试验结果显示 $3.0mg/LFe^{2+}$ 即可使井口聚合物配注液黏度下降50%以上。但是，上述文献并没有就亚铁离子对聚合物配注液黏度的影响做系统研究。本工作系统分析了亚铁离子含量与聚合物配注液黏度的关系，根据密度泛函理论模拟计算污水中还原性亚铁离子的存在状态，根据油田污水中亚铁离子的存在形式和来源，针对性地开发了一种二硫代氨基甲酸类除铁缓蚀剂(WZ1)，并考察了该除铁缓蚀剂的除铁效果和缓蚀性能。

### 1、试验

#### 1.1 聚合物配注液的黏度测定

试验药品有 $FeCl_2 \cdot 4H_2O$ (分析纯，购自国药试剂厂)，聚丙烯酰胺(白色颗粒粉剂，水解度25%，相对分子质量 $2000 \times 10^4$ )。试验用污水取自胜利油田某采油厂联合站。称取 $0.355gFeCl_2 \cdot 4H_2O$ 溶解于纯水中配制成 $1000mg/LFe^{2+}$ 的贮备液，待用。称取 $5.00g$ 聚合物(聚丙烯酰胺)在不断搅拌下配制成 $5000mg/L$ 的聚合物母液，待用。

由于污水取回至实验室进行试验时，其中的亚铁离子已被氧化，因此需先向污水中加入贮备液，再与聚合物母液配制得不同亚铁离子含量的聚合物配注液(以下称配注液)。待配注液放置60min后，采用BrookfieldWZWZV- ULTRA可编程流变仪测其黏度。

试验材料为A3碳钢，其化学成分(质量分数)为 $0.42\% \sim 0.50\%C$ ， $0.17\% \sim 0.37\%Si$ ， $0.50\% \sim 0.80\%Mn$ ， $0.25\%Cr$ ， $0.30\%Ni$ ， $0.25\%Cu$ ，其余为Fe。将A3碳钢制成电极试样，工作面积为 $1cm^2$ ，非工作表面用环氧树脂密封，工作表面经1号~6号金相砂纸逐级打磨抛光，清洗，无水乙醇除油，去离子水冲洗干净。

电化学测试采用三电极体系在美国PARSTAT2273型电化学工作站上进行。参比电极为饱和甘汞电极(SCE)，辅助电极为铂电极，工作电极为A3碳钢电极。试验介质为胜利油田孤东采油厂十号配注站的配注污水，其矿化度为9684mg/L，硫酸盐还原菌含量为25个/mL，含油量为42.6mg/L，悬浮物含量为36mg/L。向配注污水中投加除铁缓蚀剂WZ-1，其投加量分别为0，5，10，20mg/L。将工作电极在投加除铁缓蚀剂WZ-1的污水中浸泡7d后，再进行电化学试验。电化学阻抗测量频率范围为0.05Hz~100kHz，交流激励信号峰值为5mV。

采用日立公司SU-1500型扫描电镜(SEM)观察在投加了0mg/L和20mg/L除铁缓蚀剂WZ-1的试验介质中浸泡7d后碳钢电极的表面形貌，并采用能谱仪(EDS)分析其表面的化学成分。

### 1.2.3 对配注液黏度的影响

为研究在配注污水中添加铁缓蚀剂WZ-1后，对配注液黏度的影响，分别开展了配注液黏度大小及稳定性两方面的试验。试验用聚合物母液取自胜利油田孤东采油厂某配注站，经检测其中聚丙烯酰胺的质量浓度为4984mg/L。向含亚铁离子质量浓度为0.89mg/L和1.08mg/L的配注污水中投加不同量除铁缓蚀剂WZ-1，然后分别与聚合物母液进行1:1(体积比)稀释得到聚合物配注液。用BrookfieldWZVZV-ULTRA可编程流变仪测配注液黏度。通过老化试验考察配注液的稳定性。用含0.89mg/L亚铁离子的配注污水制备配注液，然后置于68℃恒温箱中进行老化，老化不同时间后取出该配注液，测其黏度，老化周期为28d。