

探讨粗苯加工行业含硫污水处理及达标排放

乔鹏飞（阳煤集团太原化工新材料有限公司，山西 太原 030400）

摘要：工业化进程加快的同时，粗苯加工业发展规模扩大化，然而工业生产、加工阶段会产生含硫污水，一旦污水处理不当，极易污染环境，不利于企业经济效益和社会效益的同步发展。本文首先介绍粗苯加工业实践阶段，接下来分析粗苯加工行业含硫污染现状，最后探究含硫污水处理措施及达标排放。旨在为同行在含硫污水处理及排放方面提供参考，为环境保护贡献绵薄之力。

关键词：粗苯加工行业；含硫污水处理；达标排放

0 引言

近年来，粗苯加工企业为市场经济发展提供推动力，要想进一步扩大该行业发展空间，务必在经济增长与含硫污水处理中探索到平衡点，走可持续发展道路。由此可见，有必要深入分析粗苯加工行业含硫污水处理及达标排放，所得到的研究结论能为污水处理人员提供理论指导。

1 粗苯加工业实践阶段

焦化厂化产环节产生粗苯，经粗苯精制操作提取纯苯，从而获取芳烃产品。由于深加工设备、工艺技术动态创新，所以这成为粗苯加工业实践阶段划分的重要依据。二十世纪六十年代，日本实施粗苯加氢制作法，我国推广低温加氢法，由于后期制作成本高，所以由低温加氢工艺过渡到非加氢粗苯精制工艺，通过加入适量添加剂实现无硫苯生产^[1]。由于精致工艺动态创新，所以粗苯加工环节的含硫污染程度逐渐减轻，要想进一步落实节能减排战略，务必加大含硫污水处理力度，使污水达标排放。

2 粗苯加工行业含硫污水处理现状

当前，粗苯加工企业数量呈递增趋势，随着生产任务量增加，纯苯产能过剩现象日益显现，如果环保工作低效开展，那么含硫污染问题将严峻化，最终影响企业经济效益和良好形象。之所以含硫污水处理效果与预期要求存在差异，这与领导层环保意识强弱、环保力度大小有直接关系。现今，部分粗苯加工企业的管理者过度关注生产结果，相对来讲，环境保护、能源节约等方面未得到应有重视，长此以往，会应含硫污染严重化而阻碍企业发展步伐^[2]。即便含硫污水处理与排放活动大范围开展，但多数情况下流于形式，一些管理者在工艺创新、设备维修保养等方面的工作不到位，导致含硫污水处理效果大打折扣，所谓的达标排放停留在理论层面。

3 含硫污水处理措施及达标排放

3.1 处理措施

3.1.1 常见方法

当前，用于处理含硫污水的措施有多种，但不同处理措施的投资、运行费用，以及处理效果存在差异（如表1），对于污水处理人员来说，应根据实际情况选择适合的污水处理法，实现低成本、高效率处理目标。

表1 多种含硫污水处理法的比较

处理方法	投资	运行费用	处理效果
中和法	低	较高	良好

沉淀法	低	较高	良好
生物处理法	高	高	良好
超临界水氧化法	高	高	最佳

3.1.2 处理技术

现今，处理含硫污水的技术形式有多种，如破乳分离技术、旋流处理技术等，粗苯加工行业根据实际情况，选择实用性强、成本低的技术，在短时间内完成含硫污水处理任务。其中，破乳分离技术运用原理，即适量添加破乳剂到含硫污水中，在化学作用下破坏乳化液结构，为杂质分离、过滤做准备。旋流处理技术并不是主要处理技术，它主要起到助推作用，主要借助旋流分离器高效去除杂质，取得含硫污水处理效果达到预期。当旋流处理技术与自动脱油技术配合，能够显著提高作业效率，顺利完成含硫污水处理任务。

3.1.3 创新思路

粗苯加工行业处于转型的关键阶段，为高效处理含硫污水，应适时创新思路，在最新思想的引导下改变含硫污水处理方法，使污染治理显见成效。首先，创新污水处理工艺。客观认识传统含硫污水处理的不足之处，污水处理环节树立全局意识，并兼顾统筹原则，分析各项影响因素（除硫时间、温度、pH、除硫剂加量）对除硫率的影响。实际处理时，在含硫污水中适量添加氢氧化钙，从而调节酸碱值，直到酸碱值在9.6~9.9之间，为后续处理奠定基础。接下来二次沉淀，在技术辅助下搅拌、分离，为后续达标排放做准备。分类、分质处理环节，中和碱性溶液，科学利用污水中有益成分。其次，加强源头控制力度。精准控制注水量，使其符合规定的注水量标准，并以成本估算法控制水质。最后，强化管理力度。粗苯加工行业领导者以及员工高度重视含硫污水处理，科学制定处理方案，并利用设备动态监测处理行为，确保含硫污水处理工作规范化进行。此外，实施奖惩激励机制，即对表现出色人员进行奖励，使其继续发挥示范作用，为污水处理做贡献。同时，启动风险评估机制，在污水处理环节科学防控风险，大大提高污水处理有效性。

3.2 达标排放

污水处理工作结束后，并不意味着所处理的污水达到规定的排放标准，这要求质检人员做好检测工作。最为关键的是，在处理环节真正规范行为，并严格按照相关规定

和工艺要求进行污水处理,达到科学化、合理化要求。总体来说,将企业生产的含硫污水输送到配套焦化厂焦炉桥管内,因为桥管内荒煤气的温度较高(超过100℃),含硫污水中硫化铵在高温下发生分解。其中,硫化氢与煤气混合,随着煤气进入焦化厂脱硫工段转变成硫黄,氨存留在氨水中,不会影响氨水中COD值。一般来说,符合污水综合排放标准(GB8978-1996),并遵循粗苯加工行业的业内要求^[3]。

4 结论

综上所述,粗苯加工行业经营管理的过程中,基于行业特点,管理者应高度重视含硫污水处理及达标排放,避免破坏自然环境,威胁人们身体健康和生命安全。含硫污

(上接第138页)也未发生明显变化。平衡催化剂性质无明显变化,反应、再生系统流化未见异常,故LZ-5G脱硝助剂对流化操作无不利影响。

4.3 助燃效果分析

自从LZ-5G脱硝助剂开始加入后,CO助燃剂便停止加入,标定期间再生器稀、密相温度较空白试验前均略有上升,未出现二次燃烧,说明该剂对CO有一定的助燃作用。

4.4 机组运行影响

LZ-5G脱硝助剂使用期间,重点关注了机组运行工况。使用脱硝助剂期间,烟机前、后轴承振动无明显变化,烟机位移和三旋入口粉尘浓度三旋入口粉尘、洗涤塔入口粉尘浓度整体变化不大。

5 结论

LZ-5G脱硝助剂在国内某催化裂化装置的工业应用数据表明:①在低初始浓度下较强的脱硝能力,脱硝剂藏量占比达到1.156%后,外排烟气中平均NO_x浓度降低至42.3mg·m⁻³,瞬时最大NO_x浓度由91.25mg·m⁻³降低至47.3mg·m⁻³。瞬时最大NO_x浓度远离排放限制值,减少了

(上接第137页)CETIONLHE为3,DOE120为1.5,甘油为5,珠光剂为1,香精为1,防腐剂为0.1,螯合剂为0.1,无离子水加至100;配方C的混合脂肪酸为14,氢氧化钾为3.7,CAB为10,CETIONLHE为3,DOE120为1.5,甘油为5,珠光剂为1,香精为1,防腐剂为0.1,螯合剂为0.1,无离子水加至100;配方D的混合脂肪酸为16,氢氧化钾为4.2,CAB为10,CETIONLHE为3,DOE120为1.5,甘油为5,珠光剂为1,香精为1,防腐剂为0.1,螯合剂为0.1,无离子水加至100;配方E的混合脂肪酸为18,氢氧化钾为4.7,CAB为10,CETIONLHE为3,DOE120为1.5,甘油为5,珠光剂为1,香精为1,防腐剂为0.1,螯合剂为0.1,无离子水加至100。在制备不同配方的样本过程中,所使用的方法流程、工艺操作均保持一致,以此消除工艺差异^[2]。

2.2 最优配方的确定

设定的5种Ⅱ型沐浴露配方检测结果如下所示:配方A的pH值为9.01,在5℃条件下的流动性很好,泡沫好,成本为6.56元/kg;配方B的pH值为9.13,在5℃条件下的流动性好,泡沫好,成本为6.78;配方C的pH值为9.08,在5℃条件下的流动性好,泡沫好,成本为7元/kg;配方

水处理的过程中,事先了解污水产生原因,通过运用处理技术、创新处理思路来高效处理污水,确保处理后的污水达到标准化排放要求。这对粗苯加工行业持续经营、常态管理有促进作用,并且含硫污水处理水平会大大提高。

参考文献:

- [1] 侯继承,卢浩,刘健.延迟焦化含硫污水高效除油技术的工业应用[J].石油炼制与化工,2018,49(08):97-100.
- [2] 舒健,王岑,田雪,等.延迟焦化含硫污水陶瓷膜过滤净化技术的研究[J].石油炼制与化工,2017(06):91-95.
- [3] 采用含硫铁化学污泥作为反硝化电子供体进行焦化废水中总氮深度去除[J].环境科学,2018,039(007):3262-3270.

氮排放的同时,增加了装置的裕度;②脱硝助剂具有一定的CO助燃效果,试用期间未再使用CO助燃剂,未出现二次燃烧,装置操作平稳;③对催化裂化产品的主要质量指标无不良影响;④未对装置流化造成不良影响;⑤未对三旋压力降、烟机运行工况和油浆固含量产生明显影响;⑥为催化裂化装置外排烟气低NO_x浓度情况下控制氮排放,提供了低投入和有效的措施,具有一定的借鉴意义。

参考文献:

- [1] 胡敏.催化烟气氮氧化物排放控制技术分析[J].炼油技术与工程,2014(44)06:1-7.
- [2] 张平平,田军,景涛,王兴智,胡阳国.脱硝助剂在催化裂化再生烟气治理中的应用[J].炼油技术与工程,2016(46)08:52-54.
- [3] 陈燕萍,张世方.催化裂化烟气脱硫脱硝优化措施[J].广州化工,2016(44)08:168-170.

作者简介:

周盈斐(1990-),男,满族,吉林人,学士学位,现从事催化裂化装置生产管理工作。

D的pH值为9.10,在5℃条件下的流动性好,泡沫很好,成本为7.22/kg;配方E的pH值为9.11,在5℃条件下的流动性一般,泡沫好,成本为7.44元/kg。对比来看,这5种配方的稳定性以及理化指标均达到较为理想的状态,结合对成本的考量,配方A为最优。另外,为了进一步确定出最优配方,展开了大范围人群试用,征询意见,普遍对配方A给予较高评价。

3 总结

综上所述,市场中常见的Ⅱ型沐浴露在配方中普遍包含C12酸以及C14酸,两者的用量分别稳定在6%-12%以及3%-10%的范围内;综合稳定性、理化指标、成本、使用感受的考量,确定出Ⅱ型沐浴露的优化配方的主活性成分添加量为混合脂肪酸稳定在10,氢氧化钾稳定在2.7。

参考文献:

- [1] 吴琼英,龙娟,刘嘉雄,等.杏参沐浴露的工艺设计及性能检测[J].广州化工,2020,48(24):74-77.
- [2] 范佩丽,丁红霞,景素琴.一种氨基酸型透明儿童沐浴露的研制[J].中国洗涤用品工业,2020(06):21-24.