

高氨氮废水的氨回收技术

张 统

(总装备部工程设计研究总院, 北京 100028)

气液膜氨回收技术的特点:分离效率高, 无二次污染, 实现氨的回收再利用; 适用范围广: 200 ~ 60 000mg/L; 回收氨经济原水浓度 > 800mg/L, 成分单一, 效率更高; 膜使用寿命长 (4~6年); 资源回收, 运行费用相对较低; 与其他技术组合使用, 解决综合达标问题。

1 工程应用——某稀土公司高氨氮废水

设计依据: 处理规模720m³/d; 进水氨氮20 000 ~ 30 000mg/L; 水中除盐类无其它杂质; 出水氨氮 < 50mg/L; 水处理设备的环境温度5 ~ 45℃; 设备的进水温度20 ~ 40℃。

工程运行结果: 系统出水 NH₃-N < 25mg/L; 运行费用5元/m³。

2 垃圾渗滤液处理工艺初探

2.1 垃圾渗滤液常用两种处理工艺

工艺一: 双膜工艺, 即MBR和纳滤(或反渗透)为核心的处理工艺。

特点: 主体处理工艺流程短, 自动化程度高, 出水水质好, 可以优于排放标准要求; 操作人员专业知识水平要求高; 由于膜污染较为严重, 膜使用寿命短, 一般只有1~2年, 因此更换费用高; 浓缩液水量大, 约占总水量的30%或更多, 没有很好出路。

工艺二: 简单物化+生化+深度处理为核心的处理工艺(国内常用处理工艺)。特点: 工艺单体技术成熟, 局部工艺出现问题时不会使整个工艺陷入瘫痪, 有一定的处理渗滤液能力; 流程长, 设备多, 故障率较高, 投加药剂种类多, 操作劳动强度较大; 氨吹脱工艺导致附近臭味显著, 出水氨氮及总氮难满足排放标准要求; “臭氧-生物活性炭反应器”工艺具有“三高”特点, 即投资高、运行费用高以及活



性炭更换频率高。

2.2 垃圾渗滤液新工艺

新工艺是以高级物化+生化+深度处理为核心的处理工艺。工艺流程: 调节池→电催化→磁分离→微滤→气膜除氨→厌氧→好氧→深度处理→消毒池。工艺特点: 操作简便, 易于管理, 处理效果好; 核心处理工艺为“电催化-磁分离-气膜除氨”, 电催化能改善水质特性, 磁分离可去除大部分污染物; 气膜除氨既能实现氨的回收, 还可对最终排放的氨氮浓度进行控制; 除氨气膜寿命长, 可以达到4~6年, 投资省; 氨可回收利用, 符合低碳经济。

· 网员活动 ·

● 福建省给排水“二会一网”负责人第二次工作会议

2010年8月11日下午, 福建省土木建筑学会给排水分会、福建省给排水技术信息网和福建省工程建设科学技术标准化协会建筑水工业专业委员会(以下简称“二会一网”)在福建省建筑设计研究院四楼会议室召开了第二次工作会议。本次会议由程宏伟教授级高工主持, 会议归纳总结了“二会一网”2010年上半年的主要工作和成果, 并通报下半年的工作计划和工作任务。

● 《高层民用建筑设计防火规范》部分存疑问题探讨沙龙活动

2010年8月11日下午, 在福建省建筑设计研究院召开了《高层民用建筑设计防火规范》部分存疑问题的讨论活动。本次活动由黄文忠和陈晓凤教授级高工主持, 专家们对《高层民用建筑设计防火规范》尚存的部分疑问, 结合《福建省施工图审查研讨会纪要(给排水专业)》与《高层民用建筑设计防火规范》编制组专家讲座的内容进行认真比较讨论, 并形成了《沙龙活动纪要》。

(刘德明 程宏伟供稿)