



屠宰废水处理工艺流程的研究

潘亚东¹, 赵亚丹², 甘露¹, 孔凡亮¹

(1. 黑龙江省农业机械工程科学研究院, 黑龙江 哈尔滨 150040; 2. 克山县检疫站, 黑龙江 克山 161600)

摘要] 随着工业的发展, 水污染问题越来越突出。我国是一个水资源较贫乏的国家, 做好水处理工作意义十分重大。为此, 叙述了屠宰废水处理工艺流程, 指出了其设计的依据、原则及特点。

关键词] 废水处理; 水污染; 工艺流程

中图分类号] X703

文献标识码] B

文章编号] 1003—188X(2001) 04—0041—02

1 前言

目前, 我国已基本实现定点屠宰, 屠宰的废水处理成为当务之急。屠宰废水属一类中高浓度的有机废水, 其污染类型主要表现为耗氧污染。废水中含有血液、油脂、毛和粪便等。废水呈红褐色, 具有较强的腥臭味, 含有较多的病原微生物, 直接排放必将对受纳水体及周围环境产生严重污染。因此, 解决废水处理问题迫在眉睫。

2 研究的依据及原则

根据国内部分屠宰厂废水资料, 综合原水水质指标如下:

pH值: 6~9

化学需氧量 (CoDCr) /mg·L⁻¹: ≤1800

生化需氧量 (BoD) /mg·L⁻¹: ≤1100

悬浮物 (SS) /mg·L⁻¹: ≤1000

NH₃-N/mg·L⁻¹: ≤50

动植物油 /mg·L⁻¹: ≤40~50

大肠菌群数 /个·L⁻¹: ≤1.7×10⁶

根据《肉类加工工业水源污染排放标准》GBB457-92和《污水综合排放标准》GB8978-1996, 屠宰废水达到二级排放指标如下:

pH值: 6~8.5

化学需氧量 (CoDCr) /mg·L⁻¹: ≤120

生化需氧量 (BoD5) /mg·L⁻¹: ≤60

悬浮物 (SS) /mg·L⁻¹: ≤120

NH₃-N/mg·L⁻¹: ≤25

动植物油 /mg·L⁻¹: ≤20

大肠菌群数 /个·L⁻¹: ≤10000

要达到二级排放标准, 就要采用相应的工艺流程。应本着切合实际、经济合理、性能可靠、控制先进、管理方便、易维修、降低运行成本和严格控制二次污染的原则。根据调查, 县级以上的屠宰厂每日生猪屠宰量在 100~500 头, 废水量在 50~250t, 处理设备达二级指标投资需 50~100 万元。在国家政策指导下, 屠宰厂是可以接受的。

3 工艺流程

3.1 工艺流程

工艺流程如图 1 所示。

3.2 处理设备

(1) 调节池。屠宰废水中含有大量的悬浮杂质, 为了不影响后期处理过程, 在调节池前安装转鼓式格栅, 去除废水中的浮渣, 定期人工清除, 作为垃圾处理。

由于废水排放具有不规则性, 为了调节水量和均化水质, 设置调节池。池内设有曝气系统, 可均化水质并对氨、氮进行吹脱处理。

(2) 接触氧化塔。氧化塔内主要存在好氧微生物及自养型细菌, 在水中溶解氧充分及废水营养源适宜的条件下, 其微生物将大量繁殖, 并在氧化塔填料上栖息, 形成生物膜。废水流经填料时, 水中有机物被生物膜吸附、降解, 使废水得以净化。

(3) 高效沉淀器。沉淀器用于去除废水中的泥和砂等。为了去除水中残存的微小悬浮颗粒、相



当一部分有机物及色度，采用了气浮反应器。气浮反应器另配加药系统和溶气罐。为了去除动植物油和水的固体颗粒和细菌等，采用了中速过滤器。

(4) 污泥池。用于进一步消化、稳定污泥。

(5) 清水池。采用上出水，满自流，进一步净化水质。

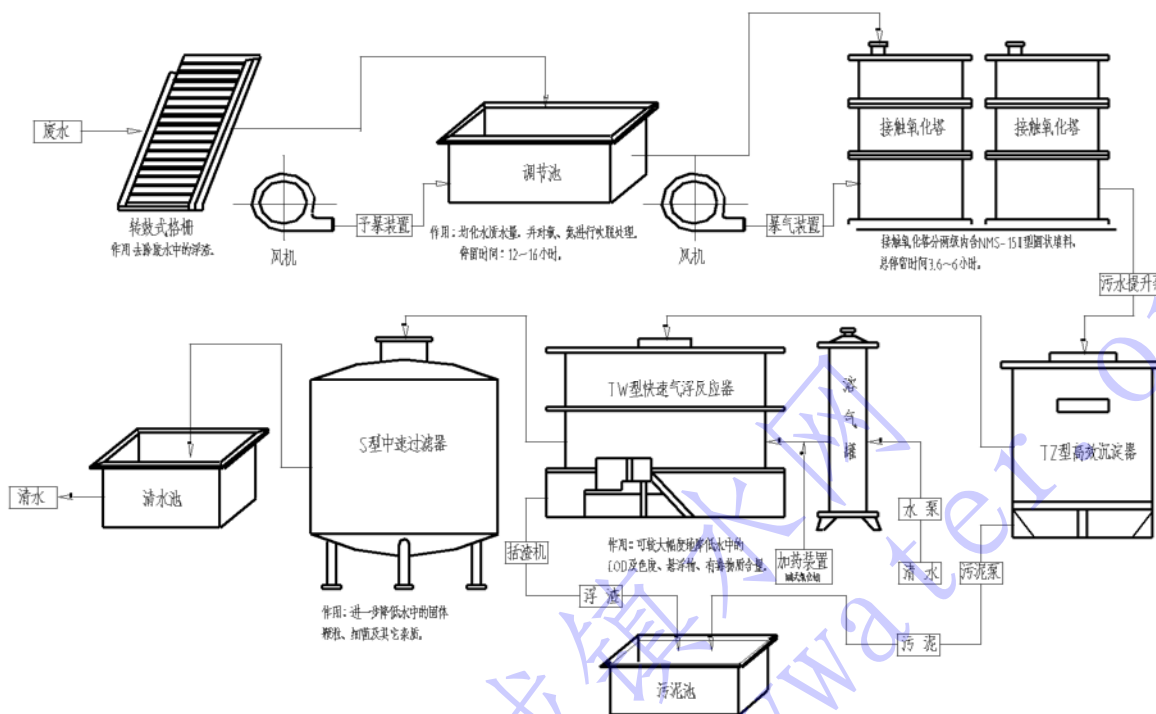


图 1 屠宰废水成套处理装置工艺流程

3.3 特点

- (1) 工艺简单，占地面积小。
- (2) 工程投资费用小，运行成本低。
- (3) 采用接触氧化法，产生少量的污泥。
- (4) 维护简单，自动化程度高，节省人工。
- (5) 性能可靠，处理效果稳定。
- (6) 严格控制了二次污染。

4 结束语

我国的水资源比较贫乏，随着经济的快速发展，为了保证水源质量，废水的处理问题亟待解决。但目前各地的定点屠宰厂由于经费的原因，没有能力上废水处理设备。为此，国家应制定相应的政策，使县级的定点屠宰厂尽快完善废水处理设备。

[参 考 文 献]

- [1] 唐受印, 戴友芝. 水处理工程师手册 [M]. 北京: 化学工业出版社, 2000. 484-485.
- [2] 史惠祥. 实用水处理设备手册 [M]. 北京: 化学工业出版社, 2000. 239-240.