

复工后酿酒废水的处理

杨春艳

(江苏洋河集团有限责任公司, 江苏 宿迁 223725)

摘 要: 白酒生产产生的废水中含有 100 多种有机物, 直接排放会影响环境。白酒废水呈奶白色、米黄色和淡黑色。利用微生物法分解和吸附有机物, 可达到净化水质的目的。(孙悟)

关键词: 白酒; 废水; 微生物法; 处理

中图分类号: TS262.3 ;X797

文献标识码: B

文章编号: 1001-9286 (2005) 05-0092-02

Discussion on the Treatment of Liquor-making Waste Water after Production Resume

YANG Chun-yan

(Jiangsu Yanghe Group Co. Ltd., Suqian, Jiangsu 223725, China)

Abstract: The waste water in liquor production contained more than 100 kinds of organic substances. The waste water was off-white, milk-white or light black in color. Direct drainage of such water would have adverse effects on environments. Accordingly, decomposition and absorption of organic substances in waste water by microbiological techniques could purify water and improve water quality. (Tran. by YUE Yang)

Key words: liquor; waste water; microbiological techniques; treatment

酿造白酒的废水中含有大量的好氧微生物和厌氧微生物。复工后由于相当长的一段时间内没有进行污水处理, 使废水中的好氧微生物和厌氧微生物的比例失调, 影响出水水质。如控制好微生物的比例, 充分利用其自身特性进行污水处理, 既环保又经济。废水在经调节池和兼氧池里充分曝气时, 使微生物迅速繁殖生长, 而后经生化池的生物接触法, 使微生物能够很好地分解和吸附有机物, 从而最终达到净化水质的目的。

1 白酒生产的废水

白酒废水中含有 100 多种有机物, 如不经过一段时间的废水驯化处理过程, 直接进行污水处理, 出水水质会很差, 一般会呈现 3 种颜色: 奶白色、米黄色和淡黑色。

污水水质出现以上 3 种颜色, 与污水处理系统的各个相应环节有着直接的因果关系 (见图 1)。

2 废水水质颜色

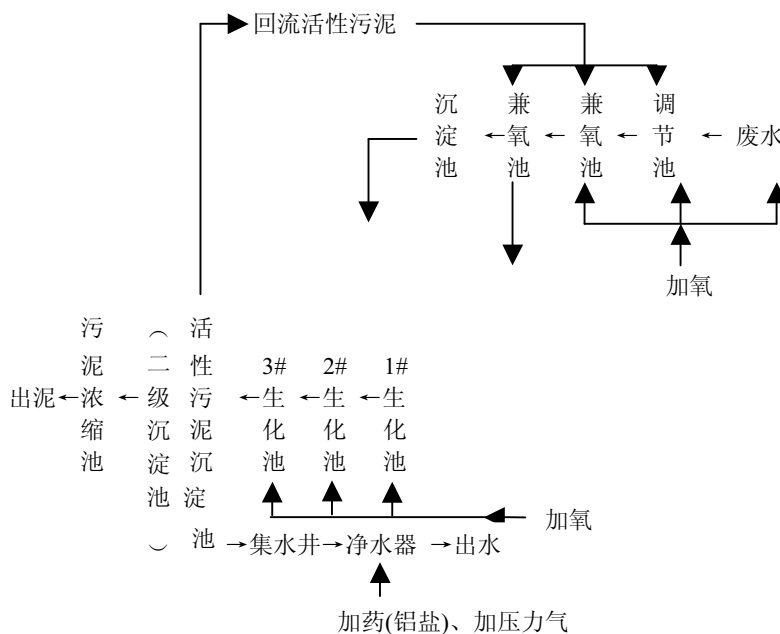


图 1 污水处理流程图

出现奶白色的水质是由于生化池和活性污泥池 (二级沉淀池) 中的有效微生物不能发挥分解和吸附有机物的能力所造成的。

收稿日期: 2004-10-18

作者简介: 杨春艳 (1982-), 女, 江苏宿迁人, 大专, 发表论文数篇。

当这些微生物起到分解和吸附有机物的作用,但在高效气浮净水器中没有合理调配压力气和铝盐比例时,就会出现淡黑和米黄色的水质。

在保证二级沉淀池水质较清的前提下,稍微观察和调节一下压力气和铝盐的比例,是不会出现淡黑和米黄色的水质的。那么如何才能保证二级沉淀池中的水质较清呢?这得从生化池的含微生物菌种的性能谈起。

生化池中有活性污泥和膨胀污泥^[1-2]。正常的活性污泥是由许多具有絮凝性细菌—菌胶团细菌占优势,辅以少量的丝状细菌、大量钟虫类的固着型纤毛虫、旋轮虫等组成的活性污泥。当絮凝性菌胶团处于劣势,丝状细菌就能大量生长繁殖成优势菌,从而引起活性污泥丝状膨胀,导致沉淀池水面出现大量的浮泥,影响出水的水质质量。

3 解决措施

解决问题的关键是使絮凝性菌胶团细菌处于优势,使它充分发挥生物吸附能力和氧化分解有机物的能力。发挥这些能力的方法有3点。

3.1 控制溶解氧^[1]

由于絮凝性菌胶团细菌属于好氧微生物,溶解氧的浓度决定好氧微生物的生长好坏。一般情况下,污水好氧微生物处理的进水 BOD_5 为 200~300 mg/L,曝气池混合液悬浮固体为 2000~3000 mg/L 时,溶解氧要维持在 2 mg/L 以上。如果曝气池的溶解氧长期维持在较低的水平,则有利于丝状细菌的优势生长。所以在保持进水浓度的同时,要充分增加溶解氧的浓度。

3.2 控制有机负荷^[1]

低分子糖类和有机酸有利于丝状细菌的生长,易导致活性污泥丝状膨胀,所以在开班复工后的一段时间内,污水必须经过一系列的驯化过程且让其达到一定的负荷方可进行正常的污水处理。污水驯化的方法有:先进低浓度的废水培养,曝气 23 h,沉淀 1 h,倾去上清液,再进同浓度的新鲜废水,继续曝气培养,每一浓度运行 3~7 d,同时注意观察活性污泥的生长情况。如果有所增加可调高浓度,同前一个浓度的操作方法运行。以后逐级提高废水浓度,一直提高到原废水的浓度为止,方可进行正常的污水处理。

3.3 控制氮、磷与微生物的生化耗氧量的比例^[1]

理想的好氧微生物的生化耗氧量与氮、磷的比例为 $BOD_5:N:P=100:5:1$ 。在低氮和低磷的情况下,丝状细菌比菌胶团细菌具有生长优势,从而导致活性污泥膨胀,出现大量浮泥。所以在开班复工后,要仔细认真观察活性

污泥的生长情况,适时调整氮磷比例。缺氮时可加些尿素补充氮源。尿素投入量要根据水面的泥花来控制。因为污水生物处理系统中的二级沉淀会因含氮量过多而发生反硝化作用,产生的氮气由池底上升逸到水面时会把池底沉淀污泥带上浮起,使水面出现大量的泥花。同时尿素应少量多次加入。缺磷时加入复合肥(磷酸二氢钾)。复合肥的投入量应根据 1#、2#、3# 生化池水面的泡沫表面所呈现的颜色来确定,如果泡沫数量多且呈现五颜六色,表明磷的含量已经够了,不应再投加。否则也应根据水面泡沫的具体情况而少量多次加入。

在确保溶解氧、有机负荷以及 $N:P$ 、 BOD_5 比例的条件下,经过近一个月的废水驯化过程,从二级沉淀下来的水一般是比较清澈的,只是其中还夹杂着许多肉眼可见的悬浮颗粒。而高效气浮净水器中的压力气和铝盐的合理配比是影响出水水质的最后一个重要环节。

高效气浮净水器中的铝盐(铝盐固体颗粒经过高温溶解的铝盐溶液,浓度大约为 1 个 45 L 的药罐加入 2 袋 40 kg 的固体铝盐的浓度)起到吸附作用,吸附经二级沉淀池处理过后的水中悬浮颗粒。而压力气其实就是一个载体,是悬浮颗粒的一个载体,它承载悬浮颗粒上升,不至于沉降到水底。在上升过程中被铝盐吸附,从而起到净水的作用。

那么怎样才能很好地配比铝盐和压力气呢?当出水口水质颜色为烽黄色时,说明缺少铝盐,应调试铝盐溶液的流量,在原有基础上增加 100~300 L/h;如发现出水口的水质发黑且净水器中水质黑亮时,说明缺少压力气。气的加入量可根据净水器中水体颜色泛白程度来确定。加入的压力气越多,水的颜色越白。气并不是加入得越多越好,当气加入过多时,净水器上就会泛起层层白沫,白沫多到一定程度时就会外溢影响环境美观,气的加入量应适可而止。

4 结论

如能充分做好以上 3 项措施,适时调节溶解氧、有机负荷以及氮、磷与生化耗氧量的比例,不仅会使颜色发黑且贮藏大量有机物的废水清澈见底,而且还能使 COD、BOD、SS 等各项指标全面达标。

参考文献:

- [1] 周群英,高延耀. 环境工程微生物学[M].北京:高等教育出版社,2000.
- [2] 杨阜棣,喻子牛,何绍江. 农业微生物学实验技术[M].北京:中国农业出版社,1996.