

⑤

44

废水处理

奶品厂

污水处理

## 奶品厂污水处理

范懋功

X79203

俄罗斯布列斯特地区 16 个奶品厂污水水质如下:

表 1

| 项 目                     | 厂 1       | 厂 2      | 厂 3      |
|-------------------------|-----------|----------|----------|
| BOD <sub>5</sub> (mg/L) | 2830/1600 | 2375/800 | 3400/670 |
| SS (mg/L)               | 670/500   | 635/500  | 660/500  |
| pH                      | 9.8/7.5   | 9.9/7.5  | 9.9/7.5  |

注:分子所列数值为实测最大值,分母所列数值为地区排入城市污水管容许的极限浓度。

这些厂排出的污水总量为 13165m<sup>3</sup>/d。工厂所在的居民区都有城市污水处理厂,奶品厂的生产污水量和城市生活污水量之比为 1:2 到 1:40。虽然奶品厂的生产污水可与生活污水一起处理,但为了避免城市污水管的堵塞和损坏,保持城市污水处理厂生化处理构筑物的稳定工作,奶品厂的污水应在厂内进行预处理后再排入城市污水系统。如果生产污水量与生活污水量之比在 1:30 以上,高浓度的有机污水被城市生活污水稀释后不会影响城市污水处理厂的工作状态,此时奶品厂污水只要调整 pH 值并降低油脂和悬浮物浓度,以避免污水管堵塞。为此要在厂内设均化池和沉砂除油池。当生产污水用单独的管道直接排到污水处理厂时,即使生产污水量和生活污水量之比等于 1:30,生产污水也不能被城市污水所稀释。在这种情况下和两种污水量之比等于 1:2 到 1:10 时,奶品厂内局部污水处理设施应保证处理后出水水质不超过进入城市污水管的最大容许浓度,处理方法宜采用生物法或物化法(气浮、电凝聚等)。

奶品厂污水处理方法的选择见表 2。

用气浮法除去奶品厂污水中的大部分油

脂和悬浮物后有利于后续的生化处理。近几年,为了防止水系的富营养化,拟用化学法处理奶品厂污水,用无机混凝剂(铝盐、铁盐、钙盐等)去除磷和氮。采用混凝剂可保证处理效率大于 80%。

表 2

| 处理程度   | 进水 BOD <sub>5</sub> (mg/L) | 处理单元                  |
|--------|----------------------------|-----------------------|
| 预处理    | 2500—6000 以上               | 格栅→沉砂除油池→均化池及 pH 调节装置 |
| 一级生物处理 | 2500—6000                  | 生物转盘→二沉池              |
| 二级生物处理 | 500—800                    | 生物转盘→三沉池及污泥处置         |
| 终处理    | 10—12                      | 曝气生物塘                 |

根据污水量比按表 3 选择厂内处理构筑物。

表 3

| 处理程度        | 生产污水量和生活污水量比                         |            |           |
|-------------|--------------------------------------|------------|-----------|
|             | 1:2—1:10                             | 1:10—1:25  | 1:25—1:40 |
| 处理后水排入城市污水管 | 预处理→生物转盘→二沉池污泥处置                     | 预处理生物转盘二沉池 | 预处理       |
| 处理后水排入水系    | 预处理→一级生物转盘→二沉池→二级生物转盘→三沉池→曝气生物塘,污泥处置 |            |           |

奶品厂污水中含有有价值的有机物,乳糖 0.04~0.25%,蛋白质 0.075~0.26%,碳氮比 7:8, BOD<sub>5</sub>:COD=0.63, BOD<sub>5</sub>:氮:磷=100:5:0.9。

污水量和水质的变化对生物转盘的影响不大。一级生物转盘的 BOD<sub>5</sub> 去除率能达 50~60%,二级达 95%。BOD<sub>5</sub> 负荷采用 200g/m<sup>2</sup>·d,圆盘直径 2~3m,盘距 15~20mm,转动频率 5~10min<sup>-1</sup>。

△作者通讯处:100011 北京德外大街 12 号银燕环保设备工程公司

污水管除用户有特殊需要外,预埋支管间距均为百米左右为宜。近来,一些同志的设计图中有越来越密的倾向,片面强调方便用户接管,不仅增加投资,延误工期,还可能给

道路工程增添隐患,何况过密的支管未必都能派上用场。

△作者通讯处:610015 成都市市政工程设计院