

Загрязнение сточных вод от машиностроительного завода

Крупные предприятия наносят серьезный вред окружающей среде. В целях защиты природных ресурсов правительство РФ разработало несколько законов, которые обязывают применять ряд мер для нивелирования степени загрязнения. Несоблюдение этих правил влечет за собой крупные штрафы для предприятия.

Одним из побочных продуктов работы машиностроительных заводов являются загрязненные сточные воды. Их основные источники – предприятия, работающие с химическими веществами (покрасочные, цеха по созданию защитных покрытий и т. д.). Также загрязнение воды производят литейные, термические и кузнечные отделения. В зависимости от объемов производства и наличия очистительных систем, степень загрязнения колеблется в значительных пределах.

Для примерного определения объемов загрязнения используют специальные таблицы, которые называются «Укрупненные нормы расхода и загрязнения воды на единицу продукции». Точное количество загрязнений разных типов определяют с помощью лабораторных исследований.

Сточные воды машиностроительных предприятий разделяют на 6 категорий в зависимости от степени загрязнения:

1. Чистые. Составляют порядка 50–80% от всего объема. Это те воды, которые используют для охлаждения оборудования в специальных системах.
2. Загрязненные примесями и маслами – 10–15% от всего объема.
3. Загрязненные химическими смесями. Составляют 5–10% от объема сточных вод предприятия. Главный источник – цеха по покраске и нанесению защитных слоев.
4. Искользованные химические примеси и эмульсии.
5. Воды, загрязненные пылью и землей. Составляют до 20% от объема, являются побочным продуктом литейных, кузнечных и термических цехов.
6. Естественные или поверхностные – к ним относится талая и дождевая вода, а также вода из поливочных систем.

Воды первых двух категорий целесообразно использовать повторно. Для этого жидкость, загрязненную примесями и маслами, следует очистить с помощью специальных систем до состояния, в котором механических примесей останется не более 30 мг/л, а масел – не более 20 мг/л.

Методы, позволяющие очистить воды второй категории:

- Коагуляция. Предполагает воздействие на мелкие частицы таким образом, чтобы они соединились в одно целое, после чего их можно без труда отфильтровать. Известны методы реагентной (с помощью химических веществ) и электрической коагуляции.
- Напорная флотация – специальный метод отделения частиц.
- Для удаления крупных и песчаных примесей используют гидроциклон.