

Зубахо Я.В. Науч. рук. Хорева С.А.

Сточные воды мясоперерабатывающих предприятий

Цель работы – изучить состав сточных вод предприятия и определить наиболее перспективные способы их очистки.

Сточные воды мясоперерабатывающих предприятий содержат в своем составе большое количество органических и неорганических загрязнений, бактерий – возбудителей инфекционных болезней. При сбросе без достаточной очистки таких стоков в водоем, содержащиеся в воде загрязнители, которые характеризуются весомыми значениями биологической и химической потребностей кислорода (далее – БПК, ХПК), осуществляют процесс окисления, что приводит к существенному снижению растворенного в воде кислорода – эвтрофизированию водоемов.

Среднестатистические качественные параметры состава сточных вод мясоперерабатывающих предприятий приведены в таблице 1.

Данные из таблицы подтверждают, что стоки мясоперерабатывающих предприятий не могут быть направлены на очистные сооружения населенных пунктов либо на рельеф местности, не подвергшись перед этим предварительной локальной водоочистке

Весь процесс производства колбас ведется по стадиям, сначала идут предстадийные процессы, которые включают в себя:

1. привоз скота;
2. убой скота и его разделку;
3. обвалку мяса и его жиловку.

Таблица 1 – Среднестатистические показатели концентраций загрязнителей в сточной воде мясоперерабатывающих предприятий до попадания на очистные сооружения

Параметр	Концентрация, мг/дм ³	ПДК ЗВ в составе производственных сточных вод, отводимых в водные объекты, мг/дм ³
Взвешенные вещества	700-6200	30
рН	6,4-8,6	6,5-8,5
БПК	600-2700	25
ХПК	2100-5800	120
Жиры	250-1300	-
Азот общий	107-175	20
Азот аммонийный	18-57	10
Фосфор	37-73	3

Затем после сортировки жилованного мяса по сортам, продукция направляется в колбасный цех для дальнейшего производства по стадиям:

4. измельчение и посол мяса;
5. приготовление колбасного фарша;
6. формирование колбасных батонов;
7. термическую обработку колбас;
8. упаковку, маркировку и хранение готовых колбасных изделий.

Колбасный цех является одним из основных источников образования сточных вод, так как стоки образуются на всех стадиях производства продукции, а также при мытье оборудования, трубопроводов, полов.

Поскольку в сточных водах предприятия преобладают жиры, то одной из главных задач является очистка стоков от жира.

Наиболее эффективная очистка сточных вод комбината по переработке мяса достигается многоэтапными методами. Количество стадий и методы очистки могут варьироваться, однако всегда присутствует стадия механической очистки и один или несколько физико-химических методов (к примеру, реагентная обработка и напорная флотация).

Если требования к очищаемой воде строгие, дополнительно применяют биологические методы доочистки и обеззараживание очищенной воды.

На мясоперерабатывающих предприятиях наибольшую популярность получили методы напорной флотации и электрофлотации. Эффективность данных методов очистки составляет 95-98%.

При необходимости обеззараживания сточных вод, на мясокомбинатах наиболее эффективен метод озонирования воды, который успешно применяется для удаления тенсидов, фенолов, адсорбируемых органических галогенопроизводных и для обесцвечивания. Такие установки эффективно снижают химическую потребность в кислороде и разрушают секреторные вещества. Озон уничтожает вирусы и бактерии, а также осадок сточных вод и успешно используется для удаления неприятных нежелательных запахов. Однако дороговизна метода не позволяет в полной мере перенести его в промышленную водоочистку, поэтому чаще всего применяется метод УФ-обеззараживания.