

Очистка промышленных сточных вод

Богуш Е.И. (ЭКМ-06ф)*

Донецкий национальный технический университет

Очищение промышленных вод требует проведения целого комплекса работ по удалению загрязнений, которые содержатся в промышленных и бытовых водных стоках.

Такая очистка происходит поэтапно, и включает в себя:

1. Механический этап очистки;
2. Биологический этап фильтрации;
3. Физико-химический этап обработки;
4. Дезинфекция водных стоков (по необходимости).

Биологический этап очистки:

В процессе биологического этапа очистки сточных вод предполагается деградация с помощью микроорганизмов – бактерий и простейших, а также органической составляющей вод. Биологический этап очистки допускает использование как аэробных, так и анаэробных организмов.

В зависимости от технологии, различают несколько типов биологической очистки, основными из которых на сегодняшний день являются:

- очистка с использованием активного ила (аэротенки),
- очистка с применением биофильтров,
- очистка воды с использованием анаэробного брожения (метантенки).

Основой конструкции биологической очистки сточных вод является биореактор, где происходит переработка или утилизация загрязнений.

В настоящее время в развитии мембранных технологий появилось новое поколение биологической очистки – мембранные биореактора (MBR). Конструкция мембранного биореактора представляет собой совмещение стандартного биореактора с ультрафильтрационной установкой. Для биологической очистки промышленных сточных вод мембранные биореактора имеют значительные преимущества перед обычными биореакторами. Основные преимущества мембранных являются: удлиненное время жизни активного осадка, все виды бактерий выживают, хорошие условия для развития компонент-специфических бактерий, нет перетока осадка, конечные стоки высокого качества

Кроме перечисленных преимуществ в применении мембранного биореактора для очистки любых сточных вод необходимо отметить следующее. После классического биореактора очищенная вода требует дополнительной фильтрации и обеззараживания. В настоящее время для обеззараживания очищенной сточной воды после классического биореактора используют добавление гипохлорита натрия или ультрафиолетовые лампы. Мембранный биореактор решает данные проблемы высокой степенью надежности.

* Руководитель – к.т.н., профессор кафедры РТП Клягин Г.С.