Секция «Охрана окружающей среды»

Обработка сточных вод от биогенных элементов с доочисткой на беспленочном медленном фильтре

Научный руководитель – Головин Виктор Леонтьевич

Волкова Владислава Николаевна

Аспирант

Дальневосточный федеральный университет, Инженерная школа, Владивосток, Россия

E-mail: vladavibi@bk.ru

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-38-90004 для гранта РФФИ «Аспиранты».

В настоящее время стоит проблема локальной очистки сточных вод, отводимых в систему централизованного водоотведения, до установленных нормативов. На большинстве предприятий сбросные сточные воды содержат в сравнительно невысоких концентрациях широкий спектр загрязнений. В них одновременно присутствуют металлы, нефтепродукты, сульфаты, нитриты, нитраты, фосфаты и аммонийные соединения [1-2]. Особенно это касается водных объектов рыбохозяйственного значения, поскольку в этом случае рыба с ее кормовой базой (планктоном и бентосом) испытывает сильное токсическое действие этих загрязняющих веществ. Таким образом, стоки, содержащие такие органические примеси, которые находятся в них в основном в эмульгированном состоянии и представляют собой различные агрегативно устойчивые нефтяные эмульсии, требуют применения специфических технологий их очистки. В большинстве случаев сепарация таких сточных вод не может быть осуществлена, например, только методом отстаивания, а система очистки и состав сооружений для обработки стоков имеют значительно более сложную конструкцию, чем аналогичные комплексы, предназначенные для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод [3].

Определена актуальность направления работы и рассмотрены вопросы особенностей очистки сточных вод от биогенных элементов, дана оценка современных технологий и технических средств, используемых для удаления биогенных элементов из воды. Предложены новые технологии биохимической доочистки на основе создания биологически активной среды с использованием беспленочных медленных фильтров с улучшенными технологическими свойствами.

Представленный способ относится к биотехнологии, в частности к доочистке сточных вод. Используемый беспленочный медленный фильтр с вертикальной фильтрующей поверхностью используется в доочистке сточных вод. Целью изобретения является расширение функциональных возможностей путем повышения доочистки сточных вод от биогенных элементов.

Рассчитана эффективность доочистки сточных вод беспленочным медленным фильтром. Эффективность доочистки по аммонию составила 7 %, по фосфатам 40 %. Для ещё более улучшенной работы биофильтра необходима его модификация.

Источники и литература

1) Жмур Н.С. «Технологические и биохимические процессы очистки сточных вод на сооружениях с аэротенками». – М.: Изд-во «Акварос», 2003. – 512с.
2) Артеменко, А.И. Органическая химия: учебник для строительных специальностей вузов / А.И. Артеменко. – М.: Высшая школа, 2000. – 560 с.

3) Куликов Н.И. Биологическая очистка сточных вод сообществом свободноплавающих и прикрепленных микроорганизмов и гидробионтов. Автореферат дис. докт. техн. наук. Макеевка, 1987. – 27 с.