

ОПТИМИЗАЦИЯ РАБОТЫ МАЛЫХ КАНАЛИЗАЦИОННЫХ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ «АЛЫЕ ПАРУСА» Г. АЛУШТА, РЕСПУБЛИКА КРЫМ

Н. С. МЕЛЬНИКОВА, Я. И. ПАНКОВ

*ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского»,
г. Симферополь, Россия, e-mail: energia-09@mail.ru*

*Научный руководитель – Ю. И. Штонда, доцент кафедры химической
технологии и водопользования Института биохимических технологий, экологии
и фармации, к. т. н.*

Введение. Одной из наиболее значимых экологических проблем современности является охрана природных источников водоснабжения. Сброс неочищенных или недостаточно очищенных сточных вод в поверхностные водные объекты приводит к их деградации. Это негативно влияет на экологическое состояние водоемов, нарушая баланс водных экосистем и снижая качество воды. В долгосрочной перспективе такие процессы могут привести к полной утрате этих источников водоснабжения.

Материалы и методы. В работе исследовалась биологическая очистка сточных вод с применением системы пневматической аэрации, доочистки и обеззараживания сточных вод на малых КОС ООО «Грин рей» с помощью современной программы GPS-X. Модель переноса кислорода основана на теории по проектированию систем мелкопористой аэрации. Полученные результаты могут быть применимы в процессе принятия решений руководителями строительных предприятий.

Результаты и обсуждение. На основе литературного обзора в работе определены условия формирования сточных вод, поступающих на КОС ООО «Грин рей», их характеристика, установлены основные значения загрязняющих веществ сточных вод, проанализирована целесообразность применения аэробных методов биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод. В работе наблюдали, как объект ведет себя в различных режимах эксплуатации. В исследовании рассматривали аноксидную зону в биореакторах 1 и 2 ступени, без участия компрессорных установок по аналогу существующей технологии. Также проверяли работу КОС при различных температурных режимах, создали оптимальные условия для формирования пространственной суспензии из микроорганизмов, благодаря чему достигли высокий эффект очистки сточных вод. При активном перемешивании и насыщении мы добились необходимых результатов. С помощью программы GPS-X наблюдали за работой КОС в динамических условиях при различных сценариях работы.

Заключение. Результаты исследований показали высокую эффективность разработанной технологической схемы биологической очистки КОС ООО «Грин рей». Предложенные схемы моделирования позволяют выстраивать технологические цепочки, которые соответствуют нормам при эксплуатации существующих систем.