

Отзыв

на диссертацию Мурашева Сергея Владимировича на тему «Разработка технических конструкций и методов очистки и обеззараживания сточных вод на морских объектах в Арктике» представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.04 – Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов .

Диссертация состоит из введения, 5 глав, заключения, списка литературы и приложений. Актуальность темы диссертации обусловлена естественным снижением добычи нефти и газа на материковых месторождениях и необходимостью освоения запасов углеводородов на континентальном шельфе , в частности, в Арктике, в Баренцевом, Карском, Печорском и Охотском морях. К настоящему времени разработано достаточно много судовых установок по очистке хозяйствственно-бытовых сточных вод, в том числе имеются различные виды таких установок отечественного производства, которые успешно функционируют. Создать что-то новое, прогрессивное в этой области, требует проведения специальных исследований. Судя по названию диссертации, а также формулировкам научной новизны, в ней на основе специальных исследований, должно быть предложено новое решение проблемы. Однако, как оказалось, материал, изложенный в рассматриваемой работе, нельзя назвать научно-исследовательской работой по заявленной теме, скорее это литературный обзор, а также патентный поиск существующих решений в этой области. На основе проведенного обзора из числа существующих методов, технологий и конструкций установок для очистки бытовых сточных вод выбраны наиболее перспективные, на взгляд автора, решения и приняты для последующего испытания. Собственных исследований практически не проводится. Так, технологии очистки бытовых сточных вод в мембранных биореакторах (МБР) изучена и применяется в отечественной практике, начиная с 2006 г. (см. труды Швецова В.Н., Стрелкова А.К. и др. авторов). Технология биологической очистки сточных вод с удалением азота и фосфора в нашей стране разработана в трудах Мишукова Б.Г., Швецова В.Н., Даниловича Д.А. и др. и внедрена в начале 2000-х на станциях в СПб , Москве и др. городах.

Таким образом, автор не предложил ничего нового в технологии очистки сточных вод, в методах очистки и конструкциях МБР.

Расчет установок (3 и 4-я главы) выполнен по заранее известным уравнениям, приведенным в литературе и в СНиП, которые автор диссертации просто использовал, что также подтверждает отсутствие новизны. Диссертация носит название «Разработка технических конструкций и методов очистки и обеззараживания сточных вод на морских объектах в Арктике», но никаких исследований на морских объектах и в условиях в Арктике в ней не приведено.

В 1, 2 и 3-ей главах представлен, в основном, собранный материал литературного обзора и патентного поиска, причем материал 1-ой главы содержит информацию только по патентному делу, которая не соответствует специальности, и не содержит «анализа современного состояния проблемы», как утверждается в автореферате (стр.8).

В 3-й главе, помимо литературного обзора, проделан выбор методики расчета анаэробной и аноксидных зон (существующей) с использованием формул, предложенных проф. Мишукова Б.Г. и СНиП (стр. 13-15 автореферата). Графики рис.2 и 3 – отражают не результаты исследований, а табуляцию простого линейного уравнения $W=Q \cdot t$, где t – время, величина постоянная (рассчитанная по формулам). Эти графики, а также табл. 5 – это результаты простых расчетов, их следовало бы убрать из реферата и диссертации, как не имеющие научной значимости.

в 4 главе приведены описание опытных установок, программа и методика и результаты испытаний установок на бытовых сточных водах Санкт-Петербурга (а не на судовых установках и не в Арктике). Не четко описана и предложенная схема очистки.

Исследований работы установок с изменением рабочих параметров и , режимов не проводилось, а испытания проведены только в одном режиме. Приводятся лишь показатели качества очищенной воды, но нет никаких данных о характеристиках режимов, параметрах работы установок. Даже производительность опытных установок точно не указана (до 10 м³ /сутки ?), а производительность мембранных блоков опускалась до 2 м³ /сутки, так какая же производительность блоков биологической очистки? Результаты испытаний установок (табл.7 и 8 автореферата) по качеству очищенных сточных вод не отвечают требованиям (в установке с МБР – по БПК₅ -1 проба, по аммонийному азоту - все 7 проб (табл. 7), т.е. не были достигнуты расчетные показатели процесса очистки (табл. 5 автореферата).

В испытаниях применялся только один тип мембран (указано об использовании поливолокнистых мембран, без указания марки и фирмы-производителя), а в автореферате (стр. 20 утверждается, что «определен оптимальный тип и режим работы мембран в составе биологического комплекса очистных сооружений», не ясно, как можно определить оптимальный тип проводя испытания только 1 образца?

Материал 5-ой главы посвящен рассмотрению разных разработок, которые прямо не связаны с предложенной технологией и не входят в предложенную технологическую схему. Он включает литературный обзор, описания патентов, разовые опыты по обработке воды на этих устройствах, предложенных группой авторов. Возможность применения указанных разработок на нефтегазодобывающих платформах сомнительна, например, при электроудержании бактерий, при наложении на воду электрического поля выделяется водород, что может привести к взрывоопасной ситуации.

В 5 главе дано также обоснование экономической эффективности от применения предложенных установок, которое не содержит технико-экономических расчетов по установки и носит гипотетический характер.

Выводы.

Материал диссертации следует существенно переработать с учетом сделанных замечаний, сократить излишне расширенный литературный обзор и патентный поиск, исключить полностью 1-ю главу и ввести дополнительный материал по исследованиям различных режимов работы установок, получению новых зависимостей и уравнений, а также проведению испытаний на реальных водах судов, или платформ в условиях Арктики. В

представленном виде ее нельзя считать законченной научно-исследовательской работой, и она, на мой взгляд, не отвечает требованиям ВАК к кандидатским диссертациям по заявленной специальности, ввиду малого объема экспериментальных исследований и отсутствия существенной новизны и практической ценности.

Место работы: АО "ЦКБ МТ "Рубин", 191119, Санкт-Петербург, ул. Марата, д. 90

Должность: Ведущий инженер, к.т.н (специальность 05.23.04 - Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов).

Малыгин Кирилл Александрович, дата и место рождения 05.11.1976, гор. Инта, Коми АССР. Паспорт: серия 4014 №188486, выдан ТП №11 отдела УФМС России по Санкт-Петербургу и Ленинградской области в Выборгском районе г. Санкт-Петербурга, дата выдачи 19.01.2015.

Раб. тел +7(812) 494-16-40, адрес электронной почты: Kirmaster@mail.ru

Город Санкт-Петербург

Десятое октября две тысячи семнадцатого года

Малыгин Кирилл Александрович

Лицо!

Нотариус, свидетельствуя подлинность подписи, не удостоверяет фактов, изложенных в документе.

Российская Федерация.

Город Санкт-Петербург.

Десятого октября две тысячи семнадцатого года.

Я, Петрова Татьяна Федоровна, нотариус нотариального округа Санкт-Петербург, свидетельствую подлинность подписи гр. МАЛЫГИНА КИРИЛЛА АЛЕКСАНДРОВИЧА.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подпавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № О - 1681

Взыскано по тарифу: 100 рублей.

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: 700 рублей.



Т.Ф. ПЕТРОВА

Лицо!



Итого в настоящем документе
2 (два) листа.

НОТАРИУС:

A handwritten signature in blue ink is placed below the title "НОТАРИУС:". The signature is written in a cursive style and includes a small "X" mark at the bottom right.