

«Утверждаю»

Директор Федерального
государственного бюджетного
учреждения «Арктический и
антарктический научно -
исследовательский институт»
Член-корреспондент РАН



И.Е.Фролов

Отзыв

на автореферат диссертации Мурашева Сергея Владимировича «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»

Актуальность темы диссертации определяется тем, что активизация деятельности в Арктике, включая активное освоение территорий архипелагов и островов Северного Ледовитого океана, дает дополнительную нагрузку на природную среду. Эксплуатация оффшорных объектов - морских буровых вышек и обитаемых разгрузочных терминалов и других морских объектов, также показала необходимость создания адекватных гидрометеорологическим условиям систем предотвращения загрязнения вод и окружающей природной среды Арктики, так как известные судовые системы очистки сточных вод не отвечают условиям эксплуатации на подобных объектах.

Конкретное личное участие автора в получении результатов диссертации подтверждается оригинальностью предложенной конструкции, основанной на 11 полученных и включенных им в список основных публикаций патентов и оригинальный метод выявления новых технических решений. Личное участие подтверждается также его личное участие в экспериментальных исследованиях.

Показанные в теоретической и практической части положения диссертации, выносимые на защиту, отражают степень достоверности результатов проведенных исследований.

Новизна полученных в диссертации результатов заключается в следующем.

1. Впервые разработаны и обоснованы основные требования к системам очистки сточных вод для морских объектов в Арктике путем оптимизации по

производительности типоразмерный ряд установок очистки сточных вод для морских и стационарных сооружений

2. Впервые предложена оптимальная технологическая схема для установки очистки сточных вод для морских объектов в Арктике,

3. Впервые разработан метод создания новых технических решений на основе использования структуры международной патентной классификации.

4. Впервые предложен метод расчета очистного комплекса биологических блоков с блоком биомембранной фильтрации.

5. Новизна технических решений подтверждена патентами Российской Федерации, которые в силу закона официально подтверждают мировую новизну.

Направление и тема исследований являются перспективными, относится к приоритетным направлениям развития науки и техники.

Обоснованность научных положений, рекомендаций и выводов, а также достоверности результатов исследований получена путем корректного определения начальных и граничных условий, принятых в ходе исследования и результатами сравнения расчетных и фактических значений параметров технических средств и методов.

Работа имеет явную практическую направленность, определенную целью работы и решаемыми для ее достижения задачами.

Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения, списка литературы, включающего 145 наименований. Работа изложена на 184 страницах машинописного текста, содержит 35 рисунков, 29 таблиц, 1 приложение.

Во введении показана актуальность темы диссертации, обоснована важность и актуальность работы, описана степень разработанности проблемы, сформулированы цель и задачи исследования, а также обоснованы методология исследования, научная новизна и практическая значимость работы, приведены основные положения, выносимые на защиту.

В первой главе изложены результаты аналитического обзора, на основе которых предложена функциональная модель процесса очистки сточных вод для морских объектов и показано место результатов интеллектуальной деятельности в процессе разработки средств и методов очистки сточных вод.

Во второй главе раскрыты особенности водопользования на морских объектах в Арктике и определены направления исследования и проектирования.

В третьей главе разработаны основные требования к системам и технологиям водоподготовки для морских объектов в Арктике, обоснованы и разработаны

специальные технические условия на проектирование и строительство систем очистки, обеззараживания и утилизации сточных вод морских объектов на основе использования современных технологий. Предложена методика для расчета типоразмерного ряда установок

Четвертая глава посвящена экспериментальным исследованиям и анализу результатов испытаний систем глубокой биологической очистки сточных вод для морских объектов в Арктике по предложенной схеме.

Пятая глава посвящена исследованиям новых перспективных направлений дообработки воды на морских сооружениях, включая экспериментальные исследования и испытания инновационных элементов (узлов) систем обеззараживания, разработанных с применением метода инверсии международной патентной классификации, а также описанию технико-экономического обоснования, которое показало, что применение предложенного метода разработки новых технических решений дает возможность получить принципиально новые решения, которые имеют правовую охрану и могут служить ресурсом производства.

В заключении сформулированы основные результаты работы, констатирующие законченный цикл исследований и разработок – создание новых средств и методов.

Автореферат отражает основные результаты диссертации, форма изложения соответствует его содержанию.

Объем публикаций достаточен для освещения полученных результатов в научных изданиях, в том числе, в журналах из списка ВАК. Результаты неоднократно докладывались на российских и международных конференциях, семинарах и симпозиумах.

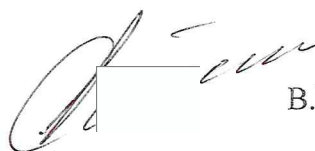
В качестве замечаний можно отметить единственную неточность в изложении материала автореферата. Так на стр 8 в конце описания содержания второй главы автор указал отдельным предложением (после точки с прописной буквы), что «Не разработаны требования к подобным системам». Создается ложное впечатление, что все описанные исследования не дали результата, тогда как вся глава посвящена именно описанию разработки таких систем.

ВЫВОДЫ:

1. Из содержания автореферата следует, что диссертация является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований разработаны теоретические и практические положения, совокупность которых можно квалифицировать как решение научной задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний.

2. Работа соответствует критериям, которым должны отвечать диссертации, представленные на соискание ученой степени кандидата наук, установленным «Положением о порядке присуждения учёных степеней», утверждённым Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 года № 842 (в редакции Постановления Правительства Российской Федерации от 29.05.2017 года № 650), а ее автор Мурашев Сергей Владимирович достоин присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.23.04 «Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов».

Отзыв составил
заведующий лабораторией
автоматизации обработки ледовой
информации,
доктор технических наук, доцент



В.В.Степанов

ФГБУ "ААНИИ"
199397, г. Санкт-Петербург, ул. Беринга, д. 38
e-mail: vvs@aari.ru
тел: +7 (812) 337 31 60

