



## **ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ «НАУКА И ИННОВАЦИИ В АРКТИКЕ»**

г. Мурманск, 4–9 декабря 2023 г.

*Мурманский арктический университет (МАУ) приглашает Вас и Ваших коллег принять участие во всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Наука и инновации в Арктике».*

### **ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ КОНФЕРЕНЦИИ**

Обеспечить возможность обсуждения путей развития основных научных и научно-технологических направлений деятельности университета путем обмена результатами современных достижений, знаниями и передовым опытом, а также развития контактов российских и зарубежных специалистов.

### **ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАБОТЫ КОНФЕРЕНЦИИ**

1. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами
2. Актуальные вопросы микробиологии и медицины
3. Актуальные проблемы строительства энергетики и транспорта в Арктике
4. Арктическое пространство России: исторические вызовы и ответы
5. Биоресурсы, устойчивость и развитие экосистем
6. Геология и полезные ископаемые Кольского региона и Арктического шельфа
7. Инженерные технологии антропогенных систем
8. Инжиниринг технологического и холодильного оборудования
9. Инновационное развитие Арктического региона
10. Информационные системы и технологии
11. Комплексные методы диагностики технического состояния судов, электроэнергетического оборудования и инфраструктуры флота Арктики

12. Обеспечение безопасности судоходства в Арктике
13. Освоение углеводородных ресурсов Арктического шельфа
14. Радиофизика, радиотехника и связь в Арктике
15. Судостроение – техническое обслуживание – ремонт судов
16. Технологии переработки сельскохозяйственного сырья, разработка продукции и организация производства общественного питания
17. Химия и химические технологии
18. Экологическая и промышленная безопасность

### **ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ**

**Балачина Екатерина Сергеевна**, Медико-биологический институт, председатель секции **«Актуальные вопросы микробиологии и медицины»** (mishchenkoes@mstu.edu.ru);

**Бардилева Юлия Петровна**, Кафедра истории, Институт гуманитарных и социальных наук, председатель секции **«Арктическое пространство России: исторические вызовы и ответы»** (bardileva\_murman@mail.ru);

**Васёха Михаил Викторович**, Кафедра морского нефтегазового дела, Институт прикладных арктических технологий, председатель секции **«Освоение углеводородных ресурсов Арктического шельфа»** (vasekhamv@mstu.edu.ru);

**Власов Анатолий Борисович**, Кафедра электрооборудования судов, Морская академия, председатель секции **«Комплексные методы диагностики технического состояния судов, электроэнергетического оборудования и инфраструктуры флота Арктики»** (vlasovab@mstu.edu.ru);

**Воронько Николай Георгиевич**, Кафедра химии, НИЛ «Химия и технология морских биоресурсов», Естественно-технологический институт, председатель секции **«Химия и химические технологии»** (voronkong@mstu.edu.ru);

**Гроховский Владимир Александрович**, Кафедра технологий пищевых производств, Естественно-технологический институт, председатель секции **«Технологии переработки сельскохозяйственного сырья, разработка продукции и организация производства общественного питания»** (grokhovskiyva@mstu.edu.ru);

**Кайченев Александр Вячеславович**, Кафедра автоматики и вычислительной техники, Институт интеллектуальных систем и цифровых технологий, председатель секции **«Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами»** (kaychenovav@mstu.edu.ru);

**Козлов Николай Евгеньевич**, Кафедра геологии и полезных ископаемых, филиал ФГАОУ ВО «МАУ» в г. Апатиты, председатель секции **«Геология и полезные ископаемые Кольского региона и Арктического шельфа»** (kozlovne@mstu.edu.ru);

**Кравец Петр Петрович**, Кафедра биологии и биоресурсов, Естественно-технологический институт, председатель секции **«Биоресурсы, устойчивость и развитие экосистем»** (kravetspp@mstu.edu.ru);

**Кузнецова Ольга Борисовна**, Кафедра судовождения, Морская академия, председатель секции **«Обеспечение безопасности судоходства в Арктике»** (kuznetsovaob@mstu.edu.ru);

**Милкин Владимир Иванович**, Кафедра радиотехники и связи, Морская академия, председатель секции **«Радиофизика, радиотехника и связь в Арктике»** (milkinvi@mstu.edu.ru);

**Морозов Иван Николаевич**, Кафедра физики, биологии и инженерных технологий, филиал ФГАОУ ВО «МАУ» в г. Апатиты, председатель секции **«Инженерные технологии антропогенных систем»** (morozov@arcticsu.ru);

**Похольченко Вячеслав Александрович**, Кафедра технологического и холодильного оборудования, Институт прикладных арктических технологий, председатель секции **«Инжиниринг технологического и холодильного оборудования»** (Pokholchenkova@mstu.edu.ru);

**Сергеев Константин Олегович**, Кафедра судовых энергетических установок и судоремонта, Морская академия, председатель секции **«Судостроение – техническое обслуживание – ремонт судов»** (Sergeevko@mstu.edu.ru);

**Челтыбашев Александр Анатольевич**, Кафедра строительства, энергетики и транспорта, Институт прикладных арктических технологий, председатель секции **«Актуальные проблемы строительства энергетики и транспорта в Арктике»** (CheltybashevAA@mstu.edu.ru);

**Чечурина Майя Николаевна**, Кафедра экономики и управления, Институт креативных индустрий и предпринимательства, председатель секции **«Инновационное развитие Арктического региона»** (chechurinamn@mstu.edu.ru);

**Широнина Анастасия Юрьевна**, Кафедра экологии и техносферной безопасности, Институт прикладных арктических технологий, председатель секции **«Экологическая и промышленная безопасность»** (shironinaayu@mstu.edu.ru);

**Шишаев Максим Геннадьевич**, Кафедра информатики и вычислительной техники, филиал ФГАОУ ВО «МАУ» в г. Апатиты, председатель секции **«Информационные системы и технологии»** (shishaev@iimm.ru).

## **ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ**

**Балачина Екатерина Сергеевна**, Медико-биологический институт, секция **«Актуальные вопросы микробиологии и медицины»** (mishchenkoes@mstu.edu.ru);

**Белухин Александр Игоревич**, Кафедра морского нефтегазового дела, Институт прикладных арктических технологий, ученый секретарь секции **«Освоение углеводородных ресурсов Арктического шельфа»** (belukhinai@mstu.edu.ru);

**Був Сергей Александрович**, Кафедра электрооборудования судов, Морская академия, ученый секретарь секции **«Комплексные методы диагностики технического состояния судов, электроэнергетического оборудования и инфраструктуры флота Арктики»** (buevsa@mstu.edu.ru);

**Ершов Михаил Александрович**, Кафедра технологий пищевых производств, Естественно-технологический институт, ученый секретарь секции **«Технологии переработки сельскохозяйственного сырья, разработка продукции и организация производства общественного питания»** (ershovma@mstu.edu.ru);

**Иваней Александр Антонович**, Кафедра технологического и холодильного оборудования, Институт прикладных арктических технологий, ученый секретарь секции **«Инжиниринг технологического и холодильного оборудования»** (Ivaneyaa@mstu.edu.ru);

**Кумова Жанна Викторовна**, Кафедра судовых энергетических установок и судоремонта, Морская академия, ученый секретарь секции **«Судостроение – техническое обслуживание – ремонт судов»** (Kumovazhv@mstu.edu.ru);

**Малыгина Светлана Николаевна**, Кафедра информатики и вычислительной техники, филиал ФГАОУ ВО «МАУ» в г. Апатиты, ученый секретарь секции **«Информационные системы и технологии»** (malygina@iimm.ru);

**Масленникова Алина Сергеевна**, Кафедра химии, НИЛ «Химия и технология морских биоресурсов», Естественно-технологический институт, ученый секретарь секции **«Химия и химические технологии»** (maslennikovaas2@mstu.edu.ru);

**Мудрук Сергей Владимирович**, Кафедра геологии и полезных ископаемых, филиал ФГАОУ ВО «МАУ» в г. Апатиты, ученый секретарь секции **«Геология и полезные ископаемые Кольского региона и Арктического шельфа»** (s.mudruk@ksc.ru);

**Никонов Сергей Александрович**, Кафедра истории, Институт гуманитарных и социальных наук, ученый секретарь секции **«Арктическое**

**пространство России: исторические вызовы и ответы»**  
(snikonov-77@mail.ru);

**Пеньковская Ксения Вячеславовна**, Кафедра судовождения, Морская академия, ученый секретарь секции **«Обеспечение безопасности судоходства в Арктике»** (penkovskayakv@mstu.edu.ru);

**Прежин Сергей Дмитриевич**, Кафедра строительства, энергетики и транспорта, Институт прикладных арктических технологий, ученый секретарь секции **«Актуальные проблемы строительства энергетики и транспорта в Арктике»** (prezhinsd@mstu.edu.ru);

**Распопова Алла Юрьевна**, Кафедра экономики и управления, Институт креативных индустрий и предпринимательства, ученый секретарь секции **«Инновационное развитие Арктического региона»** (raspopova.alla@masu.edu.ru);

**Сергиянский Евгений Васильевич**, Кафедра физики, биологии и инженерных технологий, филиал ФГАОУ ВО «МАУ» в г. Апатиты, ученый секретарь секции **«Инженерные технологии антропогенных систем»** (sergiyanskyev@arcticsu.ru);

**Столянов Александр Вячеславович**, Кафедра автоматизации и вычислительной техники, Институт интеллектуальных систем и цифровых технологий, ученый секретарь секции **«Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами»** (stolyanovav@mstu.edu.ru);

**Тюкина Ольга Сергеевна**, Кафедра биологии и биоресурсов, Естественно-технологический институт, ученый секретарь секции **«Биоресурсы, устойчивость и развитие экосистем»** (tyukinaos@mstu.edu.ru);

**Шульженко Александр Евгеньевич**, Кафедра радиотехники и связи, Морская академия, ученый секретарь секции **«Радиофизика, радиотехника и связь в Арктике»** (shulzhenkoae@mstu.edu.ru);

**Яшкина Анна Александровна**, Кафедра экологии и техносферной безопасности, Институт прикладных арктических технологий, ученый секретарь секции **«Экологическая и промышленная безопасность»** (yashkinaaaa@mstu.edu.ru).

## **РАБОЧИЙ ЯЗЫК КОНФЕРЕНЦИИ**



Русский



## **РЕГИСТРАЦИОННАЯ ФОРМА**

Для участия в Конференции необходимо заполнить регистрационную форму, представленную в Приложении №1, и отправить ее в электронном виде **на адрес ученого секретаря соответствующей секции конференции** в срок **до 20 ноября 2023 г.**

## **ПУБЛИКАЦИЯ В СБОРНИКЕ МАТЕРИАЛОВ КОНФЕРЕНЦИИ**

Председатель и ученый секретарь секции, в которую направлены материалы конференции, проводят отбор научных статей (публикаций), оформленных в соответствии с требованиями, представленными в Приложении №2, и направленных **в электронном виде на адрес ученого секретаря соответствующей секции конференции** в срок **до 25 декабря 2023 г.**

Статьи, вошедшие в сборник материалов конференции, будут размещены в **РИНЦ**. Для участников конференции, **не работающих и не обучающихся в МАУ**, установлен организационный взнос за публикацию в сборнике материалов конференции в размере **400 рублей**, который необходимо перечислить на расчетный счет МАУ. В платежное поручение необходимо внести запись: **ФИО, Оргвзнос за участие в конференции «Наука и инновации в Арктике - 2023».**

### **Банковские реквизиты:**

Получатель - ИНН 5190100176 КПП 519001001

УФК по Мурманской области (ФГАОУ ВО "МАУ", л/сч 30496Ж46000)

Номер счета получателя (номер казначейского счета) 032 146 430 000 000 149 00

ОТДЕЛЕНИЕ МУРМАНСК БАНКА РОССИИ//УФК по Мурманской области  
г.Мурманск

БИК: 014705901

Счет ЕКС № 401 028 107 453 700 000 41

Назначение платежа – 000000000000000000130 ФИО, название конференции

Перевод организационного взноса **(после подтверждения организационным комитетом принятия публикации)** и предоставление копии квитанции о его оплате является обязательным условием публикации в сборнике материалов конференции. Квитанции об оплате организационного взноса принимаются **до 25 декабря 2023 г.** в электронном виде на адрес ученого секретаря соответствующей секции конференции.

Направление заявки и материалов в адрес конференции означает согласие автора на обнародование произведения посредством его опубликования, распространения сборников с произведением автора и размещения в сети Интернет.

**ЗАЯВКА НА УЧАСТИЕ ВО  
ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ С  
МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ  
«НАУКА И ИННОВАЦИИ В АРКТИКЕ»  
г. Мурманск, 4–9 декабря 2023 г.**

ФИО (полностью)	
Учёная степень, учёное звание (при наличии)	
Должность (для студентов – курс, специальность, факультет; ФИО, учёная степень, учёное звание, должность научного руководителя)	
Страна, город	
Место работы (учёбы)	
E-mail (обязательно!)	
Телефон	
Предполагаемая форма участия (очная, дистанционная, заочная)	
Докладчик/соавтор/слушатель (выбрать)	
Название доклада Для соавтора/слушателя указать «регистрация без доклада»	
Название и номер гранта РФФИ/РНФ, государственного задания (при наличии)	



Публикация в сборнике (да/нет)	
-----------------------------------	--

Автор(ы) гарантирует, что размещение научной статьи в сборнике материалов конференции не нарушает ничьих авторских прав. Автор(ы) несет ответственность за неправомерное использование в научной статье объектов интеллектуальной собственности, объектов авторского права или «ноу-хау» в полном объеме в соответствии с действующим законодательством РФ. Автор(ы) дает согласие на обнародование произведения посредством его опубликования, распространения сборников с произведением автора и размещения в сети Интернет. Автор(ы) согласен на редакционные изменения (литературное редактирование и корректорская правка) текста рукописи статьи.

Автор(ы) дает согласие на обработку персональных данных в соответствии со статьей 6 Федерального закона №152-ФЗ от 27.07.2006 г. «О персональных данных». Обработке подлежат следующие сведения и данные: фамилия, имя, отчество; ученая степень, ученое звание; место работы, должность; телефон, адрес электронной почты. Целью обработки персональных данных является подготовка и размещение метаданных сборника материалов конференции: название статьи, реферат, ключевые слова, библиографический список, сведения об авторах; подготовка к размещению в открытом бесплатном доступе электронных версий статей не менее чем в одном из следующих форматов: pdf, XML; создание архивов и размещение их в открытом доступе; изготовление и доставка уполномоченным органам обязательных экземпляров сборника материалов конференции; формирование библиотечных фондов оператора, предоставление сборника материалов конференции в национальные и зарубежные библиотеки, обеспечивающие доступ к научной информации и приобщение к ценностям национальной или мировой культуры.

Просьба заполнить регистрационную форму, отметив две позиции  
Согласий в конце, и отправить ее в электронном виде на адрес  
ученого секретаря соответствующей секции конференции в  
срок до 20 ноября 2023 г.

## **ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ПУБЛИКАЦИЙ**

Статья на русском или английском языках предоставляется в электронном виде как файл "Microsoft Word". Объем статьи не более 3 страниц.

Формат листа А4, шрифт "Times New Roman", межстрочный интервал – множитель 1,2, поля: левое, верхнее, правое, нижнее – 25 мм, перенос слов – автоматический.

Заголовок статьи печатается строчными буквами. Шрифт полужирный, размер шрифта 14, выравнивание по левому краю.

Фамилия, инициалы автора (авторов) размещаются через интервал после заголовка статьи. Шрифт обычный полужирный, размер шрифта 14, выравнивание по левому краю.

Сведения об авторах (город, организация, кафедра, e-mail) размещаются в строку с фамилией и инициалами авторов в круглых скобках. Шрифт курсивный, размер шрифта – 14, выравнивание по левому краю.

Аннотация на русском и английском языках размещается через интервал после сведений об авторе, объем 4–5 строк. Размер шрифта – 12, выравнивание по ширине.

Ключевые слова на русском и английском языках размещаются через интервал после аннотации. Размер шрифта – 12, выравнивание по ширине.

Текст статьи размещается через интервал после аннотации. Размер шрифта – 14, абзацный отступ – 1,2, выравнивание по ширине.

Нумерация страниц отсутствует.

Файл назван фамилией автора.

Рисунки, таблицы, математические формулы и уравнения оформляются в соответствии с ГОСТ 7.32-2017. "Отчет по научно-исследовательской работе: структура и правила оформления".

Список литературы размещается через интервал после текста статьи. Размер шрифта – 14, без абзацного отступа, выравнивание по ширине. Библиографические записи оформляются в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5-2008 "Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления" и располагаются в порядке их упоминания в статье. Порядковый номер библиографической записи указывается в тексте статьи в квадратных скобках (например, [1, с. 277]). В списке использованной литературы указываются только научные источники (книги, монографии, диссертации, авторефераты диссертаций, статьи, тезисы докладов), а также архивные источники. Названия статей и журналов указываются полностью. Обязательно указание идентификаторов DOI, EDN при их наличии у цитируемого

источника. В список литературы также могут включаться публикации из сети Интернет, если они соответствуют критериям научных источников. Не рекомендуется без необходимости включать в список статьи и книги научно-популярного характера, учебные издания (если последние не являются предметом анализа в статье). Законы, иные правовые акты, судебные решения, нормативно-техническая документация, справочная литература, публикации в газетах в списке литературы не приводятся! Данные источники указываются в сносках.

Подстрочные библиографические ссылки (сноски) постраничные, автоматические, с цифровой нумерацией, размер шрифта – 12.

В левом верхнем углу располагаются классификационные индексы УДК .

**Автор отвечает за грамотность всего текста публикации, правильность перевода на английский язык, уникальность текста, корректность заимствований и цитирований.**

**К публикации принимаются материалы, строго соответствующие требованиям оформления.**

Вместе с публикацией автор должен предоставить **экспертное заключение о возможности открытого опубликования**, полученное по месту работы. В случае невозможности получения заключения по месту работы вопрос решается в индивидуальном порядке с оргкомитетом Конференции.

Каждая публикация проверяется в системе «**Антиплагиат. Вуз**». Оригинальность публикации с учётом самоцитирования и ссылок на нормативные правовые акты должна составлять **не менее 70%** для публикаций, в которых первым автором указан научно-педагогический работник, и **не менее 60%** для публикаций, в которых первым автором указан обучающийся.

В случае несоответствия публикации требованию к оригинальности она направляется автору на доработку (**но не более 3 раз**).

Программный и организационный комитеты оставляют за собой право отбора материалов и их частичного редактирования с учётом тематики Конференции.

## ОБРАЗЕЦ

### Поиск оптимального режима ультразвуковой обработки клеток микроорганизмов активного ила для получения биофлокулянтов

**Васильева Ж. В., Легостаева А. С., Мошняцкая Е. Ю., Барашева Ю. М.** (г. Мурманск, ФГАОУ ВО "Мурманский арктический университет", кафедра техноферной безопасности, [kuchugura@mail.ru](mailto:kuchugura@mail.ru))

**Аннотация.** Исследовано влияние параметров ультразвуковой обработки микроорганизмов активного ила на степень выделения биофлокулянтов и эффективность очистки сточных вод.

**Abstract.** The influence of parameters of ultrasonic treatment of activated sludge microorganisms on biofloculant extraction and efficiency of wastewater treatment was investigated.

**Ключевые слова:** биофлокулянты, внеклеточные полимерные вещества, избыточный активный ил, реагентная обработка сточных вод

**Key words:** biofloculants, extracellular polymeric substances, excess activated sludge, chemical addition wastewater treatment

Поиск новых реагентов для осуществления физико-химической очистки сточных вод является одной из актуальных задач в сфере безопасности водных ресурсов [1; 2].

При обработке активного ила ультразвуком от пьезоэлектрического излучателя в зонах локального понижения давления образуются разрывы в виде полостей, которые заполняются насыщенным паром данной жидкости, возникают короткоживущие, так называемые, кавитационные пузырьки (рисунок 1).



Рисунок 1 – Кавитационный пузырек в момент взрыва

Под жесткостью режима принят параметр, связывающий частоту ультразвуковых колебаний генератора и продолжительность обработки, и определяемый по формуле (1):

$$\Theta = \tau \times f, \quad (1)$$

где  $\Theta$  – жесткость обработки, кГц · ч;

$\tau$  – продолжительность обработки, ч;

$f$  – частота ультразвуковых колебаний генератора, кГц.

Так в нашем случае жесткость режима обработки соответствовала следующим значениям частоты ультразвуковых колебаний и продолжительности (таблица 1):

Таблица 1 – Параметры жесткости обработки

Жесткость обработки	Продолжительность обработки, мин	
	при 22,0 кГц	при 28,0 кГц
1,1 – 2,0 кГц · ч	3,0 – 6,5	2,5 – 4,5

.....

### Библиографический список

1. Воюцкий, С. С. Курс коллоидной химии. 2-е изд., перераб. и доп. М. : Химия, 1975. 512 с.
  2. Шефтель, В. О., Дышиневиц Н. Е., Сова Р. Е. Токсикология полимерных материалов. Киев : Здоровье, 1988. 216 с.
  3. Salehizadeh, H., Shojaosadati S. A. Extracellular biopolymeric flocculants: Recent trends and biotechnological importance // *Biotechnology Advances*. 2001. Vol. 19, Iss. 5. P. 371–385. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0734-9750\(01\)00071-4](https://doi.org/10.1016/S0734-9750(01)00071-4).
  4. Salehizadeh, H., Vossoughi M., Alemzadeh I. Some investigations on bioflocculant producing bacteria // *Biochemical Engineering Journal*. 2000. Vol. 5, Iss. 1. P. 39–44. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1369-703X\(99\)00066-2](https://doi.org/10.1016/S1369-703X(99)00066-2).
  5. Xia, S. [et al.]. Production and characterization of a bioflocculant by *Proteus mirabilis* TJ-1 // *Bioresource Technology*. 2008. Vol. 99, Iss. 14. P. 6520–6527. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2007.11.031>.
  6. Sharma, B. R., Dhuldhoya N. C., Merchant U. C. Flocculants – an ecofriendly approach // *Journal of Polymers and the Environment*. 2006. Vol. 14, Iss. 2. P. 195–202. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10924-006-0011-x>.
  7. Shi, Y. [et al.]. Exploiting extracellular polymeric substances (EPS) controlling strategies for performance enhancement of biological wastewater treatments: An overview // *Chemosphere*. 2017. Vol. 180. P. 396–411. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2017.04.042>.
- More, T. T. [et al.]. Extracellular polymeric substances of bacteria and their potential environmental applications // *Journal of Environmental Management*. 2014. Vol. 144. P. 1–25. DOI:

8. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2014.05.010>.
9. Пронина, Е. В. [и др.]. Применение низкочастотного ультразвука для повышения ферментативной активности промышленных илов в условиях протока // Химическая промышленность. 2006. Т. 83, № 8.
10. Соклаков, В. В. Оптимизация режимов стерилизации рыбных консервов по показателям пищевой ценности : дис. ... канд. техн. наук : 05.18.04. Калининград, 2002. 188 с.
11. Швидкая, З. П. Влияние жесткости тепловой обработки на структурные свойства мышечной ткани рыб с повышенным содержанием влаги // Исследования по технологии новых объектов промысла: [сб. статей]. Владивосток, 1980. С. 45–48.