

Министерство сельского хозяйства
Российской Федерации

Федеральное агентство
по рыболовству



КАТАЛОГ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ И РАЗРАБОТОК ВУЗОВ ФЕДЕРАЛЬНОГО АГЕНТСТВА ПО РЫБОЛОВСТВУ



Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное агентство по рыболовству

КАТАЛОГ

**инновационных проектов и разработок
высших учебных заведений
Федерального агентства по рыболовству**

*Астраханский государственный
технический университет*

•

*Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет*

•

*Калининградский государственный
технический университет*

•

*Камчатский государственный
технический университет*

•

*Керченский государственный морской
технологический университет*

2019 г.



ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»

Адрес: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 16
Телефон/факс (8512) 61-43-66
E-mail: astu@astu.org
Официальный сайт: <http://www.astu.org>



ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет»

Адрес: 690087, г. Владивосток, ул. Луговая, 52 Б
Телефон: (423) 244-03-06; факс: (423) 244-24-32
E-mail: festfu@mail.ru
Официальный сайт: <http://www.dalrybvtuz.ru>



ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»

Адрес: 236022, г. Калининград, Советский проспект, 1
Телефон: (4012) 99-59-01; факс: (4012) 99-53-46
E-mail: rector@klgtu.ru
Официальный сайт: <http://www.klgtu.ru>



ФГБОУ ВО «Камчатский государственный технический университет»

Адрес: 683003, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Ключевская, 35
Телефон: (4152) 300-944; факс: (4152) 42-05-01
E-mail: kamchatgtu@kamchatgtu.ru
Официальный сайт: <http://www.kamchatgtu.ru>



ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет»

Адрес: 298309, г. Керчь, ул. Орджоникидзе, 82
Телефон/факс: (36561) 6-35-85
E-mail: kgmtu@kgmtu.ru
Официальный сайт: <http://www.kgmtu.ru>



ОГЛАВЛЕНИЕ

АКВАКУЛЬТУРА И ВОДНЫЕ БИОРЕСУРСЫ

5

**ТЕХНОЛОГИИ И ПРОДУКТЫ
ПЕРЕРАБОТКИ ПИЩЕВЫХ РЕСУРСОВ**

21

**МОРСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ, МАШИНО- И
ПРИБОРОСТРОЕНИЕ, СУДОСТРОЕНИЕ И СУДОРЕМОНТ**

75

ПРОМЫШЛЕННОЕ РЫБОЛОВСТВО

93

ПРИКЛАДНАЯ БИОТЕХНОЛОГИЯ И МИКРОБИОЛОГИЯ

101

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
И РАДИОТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ**

133

ПРИРОДООХРАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

155

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

169

A large school of fish, likely sea bream, swimming in clear, shallow water. The fish are densely packed, with many individuals visible in the foreground and background. The water is a light, clear blue-green color. The fish have a silvery, iridescent sheen and a prominent eye.

**АКВАКУЛЬТУРА
И
ВОДНЫЕ БИОРЕСУРСЫ**

Крио-центр для сохранения биоразнообразия редких и исчезающих рыб



Авторы

Пономарева Е.Н., Красильникова А.А., Тихомиров А.М., Фирсова А.В.

Научно-техническое описание

Создание крио-центра позволяет:

- сохранять генетическую информацию в течение десятилетий без утраты генетического стандарта;
- транспортировать репродуктивный материал в районы исчезновения или резкого сокращения численности для восстановления популяции вида;
- обеспечить возможности для селекционно-генетических работ в рыбоводных хозяйствах;
- создать достаточно полную генетическую коллекцию разных видов гидробионтов;
- сократить площади, используемые для содержания производителей рыб, повысив экономическую эффективность искусственного воспроизводства и товарного выращивания.

Результаты проекта могут быть использованы для сохранения редких и исчезающих видов рыб. Разработки могут применяться на рыбоводных заводах по искусственному воспроизводству и предприятиях аквакультуры. Усовершенствованная методика криоконсервации генетического и репродуктивного материала гидробионтов откроет большие возможности для создания новых экономически эффективных биотехнологий, сделает более результативными природоохранные мероприятия по спасению редких и исчезающих видов рыб.



Правовая защищённость

- Патент РФ № 2399201 «Способ повышения выживаемости половых клеток осетровых рыб при криоконсервации»;
- Патент РФ № 2540598 «Способ снижения низкотемпературного скачка растворов криопротекторов».

Контакты

Телефон: (8512) 61-45-97

E-mail: astu@astu.org; science.astu@inbox.ru



Интенсивная технология аквакультуры крупной формы евроазиатского окуня

Авторы

Пономарев С.В., Федоровых Ю.В.

Научно-техническое описание

Разработанная технология по разведению аквакультуры крупной формы позволяет в короткие сроки получить высококачественную рыбную продукцию в системах интенсивного типа (замкнутых или проточных бассейновых комплексах).

Технологические и экономические результаты:

- высокая скорость роста рыбы в установке;
- содержание ремонтно-маточного стада;
- получение продукции, способной конкурировать на европейском рынке сбыта;
- круглогодичные поставки в торговые сети с заранее прогнозируемым количеством продукции.



Правовая защищённость

Патент РФ № 2338371 «Способ товарного выращивания евроазиатского речного окуня (*Pereafluviatilis Linnaeus*, 1785) в искусственных условиях».

Контакты

Телефон: (8512) 61-45-97
E-mail: astu@astu.org; science.astu@inbox.ru

Ресурсосберегающие технологии при производстве кормов-концентратов для карповых видов рыб



Авторы

Пономарев С.В., Баканева Ю.М., Федоровых Ю.В., Левина О.А.

Научно-техническое описание

Разработаны рецептуры кормов-концентратов на основе сырья Астраханской области: саранча перелётная, сухая масса амаранта, сапропель.

Саранча является уникальным источником белка, что позволит карповым видам рыб быстро расти и набирать товарную массу.

Сапропель – илистое донное отложение перегнивших остатков растений и животных – источник не только белка, но и протеинов и полезных аминокислот.

Амарант – неприхотливая и не требующая ухода кормовая культура Латинской Америки, но при этом за 2 месяца вырастающая в двухметровое растение, со всеми незаменимыми аминокислотами, необходимыми рыбе.

В лабораторных условиях и в реальном водоёме были опробованы рецептуры кормов с различным процентным содержанием указанных составляющих. По всем показателям (прирост, выживаемость, биохимические исследования) разработанные корма-концентраты преобладали над традиционными. Данная разработка решает проблему импортозамещения, так как корм из местного сырья на порядок дешевле, не требует транспортировки, не успевает портиться, превосходит по основным показателям традиционные корма.



Контакты

Телефон: (8512) 61-45-97
E-mail: astu@astu.org; science.astu@inbox.ru



Органическая технология товарного выращивания клариевого сома и карповых в условиях прудовых хозяйств

Авторы

Пономарев С.В., Шейхгасанов К.Г.

Научно-техническое описание

Астраханская область находится в VI зоне прудового рыбоводства, имеет специфические климатические условия и ряд особенностей в технологии рыборазведения. Поэтому особенно важным при организации хозяйств аквакультуры в данном регионе является выбор разводимых объектов, а также разработка технологии их выращивания в условиях аридного климата.



На базе малого инновационного предприятия планируется получение посадочного материала, товарной рыбы, а также формирование ремонтно-маточных стад перспективных для Астраханской области видов рыб: клариевого сома и карповых.

С целью рационального использования рыбоводными хозяйствами существующих водоёмов для разведения рыб разработан прудовой способ выращивания новых объектов аквакультуры методом органических технологий.

Сочетание прудовой аквакультуры с растениеводством является одним из наиболее экологических и рентабельных методов утилизации огромных объёмов животных отходов, производимых сельским хозяйством. Использование кормовых добавок собственного производства позволит эффективнее использовать возможности роста данного вида и тем самым удешевить себестоимость товарной рыбы.

Контакты

Телефон: (8512) 61-45-97

E-mail: astu@astu.org; science.astu@inbox.ru



Производительный комбикорм для производителей осетровых рыб с добавлением пробиотика и биологически активных веществ

Авторы

Бахарева А.А., Жандалгарова А.Д.

Научно-техническое описание

Впервые предложен метод коррекции функционального состояния производителей осетровых рыб в преднерестовый период с использованием комбикормов с комплексом биологически активных веществ и пробиотиков нового поколения:

- пробиотические препараты способствуют подавлению патогенной микрофлоры в кишечнике производителей;
- токоферол оказывает влияние на выработку эстрадиола, необходимого для полноценного и своевременного развития половых продуктов;
- аскорбиновая кислота переводит витамин Е в активную форму, что способствует нормализации развития и повышению качества и количества половых продуктов.

В результате происходит улучшение физиологического состояния производителей в преднерестовый период и снижение воздействия стресс-факторов окружающей среды, что позволяет эффективно и качественно подготовить производителей осетровых рыб к нересту и получить жизнестойкое потомство.



Правовая защищённость

Патент РФ № 2656386 «Производительный комбикорм для производителей осетровых рыб с добавлением пробиотика и биологически активных веществ».

Контакты

Телефон: (8512) 61-45-97

E-mail: astu@astu.org; science.astu@inbox.ru



Производственный комбикорм для производителей раков

Авторы

Лагуткина Л.Ю., Степанов Р.В.

Научно-техническое описание

Предлагается рецептура производственного корма для производителей раков. Рецептура включает рыбий жир, водорослевую муку, витаминный премикс, минеральные добавки и кормовую добавку из высушенной биомассы растительного и животного происхождения. Комбикорм дополнительно содержит кормовую добавку витграсс, пробиотик – ОЛИН, рачков стрептоцефал и минеральную воду.

Витграсс является ценным источником витаминов, микроэлементов, полисахаридов и аминокислот (количество витграсса в предлагаемом комбикорме составляет 297 г на 1 кг корма). Пробиотик повышает иммунитет, восстанавливает полезную микрофлору и способствует созданию органического корма путём отказа от антибиотиков.

Стрептоцефал – жаброногий рачок, является ценным источником протеина, жиров и углеводов, используется в качестве кормовой добавки для выращивания объектов

аквакультуры. Минеральная вода является поставщиком кальция и способствует процессу построения панциря производителей австралийских раков.

Все компоненты используются при определенном соотношении. Изобретение позволяет повысить эффективность производственного комбикорма, снижает себестоимость производства корма на 20-30 %.

Правовая защищённость

Патент РФ № 2653882 «Производственный комбикорм для производителей раков».

Контакты

Телефон: (8512) 61-45-97
E-mail: astu@astu.org; science.astu@inbox.ru

Способ подготовки кормов из микроводорослей для личинок дальневосточного трепанга



Авторы

Ким Г.Н., Журба Е.К., Калинина Г.Г., Советкина А.С., Азьмука Т.М.

Научно-техническое описание

Важным условием в процессе выращивания личинок трепанга является их кормление живыми кормами. Состав и качество этих кормов существенно влияют на скорость роста личинок и их выживаемость. Поэтому подбор оптимального состава кормов и рациона является первоочередной задачей для воспроизводства дальневосточного трепанга.

Предлагается способ подготовки кормов из микроводорослей для личинок дальневосточного трепанга, позволяющего выращивать одновременно микроводоросли *Dunaliella salina* и *Chaetoceros muelleri* и получать монокультуры со стабильной плотностью к началу периода кормления личинок, обеспечивая, таким образом, одновременное созревание корма.

Технология позволяет круглогодично культивировать на питательной среде, приготовленной на основе природной морской воды, альгологически чистых монокультур микроводорослей *Dunaliella salina* и *Chaetoceros muelleri*.

Правовая защищённость

Патент РФ № 2566672 «Способ подготовки кормов из микроводорослей для личинок дальневосточного трепанга».

Контакты

Телефон: (423) 244-04-55
E-mail: festfu@mail.ru





ДАЛРЫБВТУЗ

Корм для молоди трепанга

Авторы

Ким Г.Н., Ковалев Н.Н., Позднякова Ю.М., Гаркавец М.Е.

Научно-техническое описание

Для приготовления корма смешивают измельчённые сухие компоненты: ламинария, рыбная мука, соевая мука, ДНК из молок лососевых рыб или холестерин, раковины моллюсков, внутренности трепанга сухие, альгинат натрия.

Среднесуточный прирост массы тела молоди трепанга при поедании корма с ДНК составляет 9,2-10,3 %. Интенсивный прирост массы тела молоди трепанга обусловлен интенсификацией анаболических

процессов в организме животного за счет сбалансированности состава корма, включающего животный и растительный белок и минеральных веществ. ДНК молок лососевых рыб является интенсификатором и корректором внутриклеточного метаболизма всех систем организма трепанга.

Среднесуточный прирост массы тела молоди трепанга при поедании корма с холестерином составляет 9,8-10,0 %.

Интенсивный прирост массы тела молоди трепанга при использовании корма обусловлен интенсификацией анаболических процессов в организме животного за счет сбалансированного, приближенного к натуральному, комплекса животного и растительного белка, а также наличия холестерина, стимулирующего образование гликозидов и сухих внутренностей трепанга, улучшающих процессы пищеварения и усвоения корма, а также альгината натрия, обеспечивающего оптимальное формирование частиц корма.

Правовая защищённость

- Патент РФ № 2626626 «Способ приготовления комбинированного корма для молоди трепанга»;
- Патент РФ № 2634558 «Способ приготовления комбинированного корма для молоди трепанга».

Контакты

Телефон: (423) 244-04-55
E-mail: festfu@mail.ru

Новые технологии разведения и выращивания радужной форели в установках замкнутого водоснабжения (УЗВ)



Авторы

Хрусталева Е.И., Молчанова К.А.

Научно-техническое описание

Разработаны новые высокоэффективные полициклические технологии разведения и выращивания форели в установках замкнутого водоснабжения (УЗВ).

Данная УЗВ предполагает:

- постоянную циркуляцию воды с величиной подпитки до 10 %;
- бассейны прямоугольного типа;
- биофильтры типа биореактор с кипящим слоем, регенерация гранул в биофильтре за счёт барботирования;
- использование гидроэлеватора;
- насыщение воды кислородом в оксигенаторе до 150 %;
- генератор кислорода по принципу разделения атомарного азота и кислорода.

Проект имеет социально-экономическое значение в рамках программы импортозамещения и обеспечения продовольственной безопасности.

Использование данных технологий необходимо при строительстве и эксплуатации в промышленных и комбинированных (с проточными бассейновыми и садковыми хозяйствами) предприятиях по выращиванию рыбы и применительно к регионам с нестабильными климатическими условиями.

Контакты

Телефон: (4012) 99-59-11
E-mail: natalia.kostrikova@klgtu.ru





Экологические чистые, водо- и энергосберегающие технологии марикультуры на базе установок с замкнутым циклом водообеспечения (УЗВ)

Авторы

Хрусталева Е.И., Сулов А.Э., Фатыхов Ю.А., Курапова Т.М.

Научно-техническое описание

Создание установок с замкнутым циклом водообеспечения (УЗВ) в материковой части России, предполагающее выращивание в них морских рыб (дорада, лаврак, тюрбо и др.) и эвригалинных, для которых показано стимулирующее рост влияние солености (форель, лосось, осетровые, тилапия и др.), неизбежно столкнётся с проблемой утилизации сбрасываемой части воды и органического осадка, насыщенных солями.



Выбор оптимальной технологической схемы эксплуатации УЗВ с морской водой при решении оговоренных проблемных вопросов учитывает определённые уровни биотехнических показателей рыбоводных процессов:

- уравнивание органической нагрузки на искусственную экосистему УЗВ, исходящей со стороны выращиваемой рыбы, и очистительная способность механических и биологических фильтров;
- потери загрязнённой воды, выводимой из УЗВ, компенсируются таким же количеством свежей воды, без ущерба для окружающей среды.

Данный проект позволит определить развитие нового направления в использовании УЗВ. На потребительском рынке появится востребованная продукция морских видов рыб, которые в настоящее время завозятся из-за рубежа в мороженном виде.

Правовая защищённость

Патент РФ № 137096 «Установка для термоподготовки воды в условиях замкнутого водообеспечения в аквакультуре».

Контакты

Телефон: (4012) 99-59-11
E-mail: natalia.kostrikova@klgtu.ru

Способ получения гранулированных плавающих кормов для форели



Автор

Яшонков А.А.

Научно-техническое описание

Способ получения гранулированных плавающих кормов для форели с заданными функциональными свойствами. В основу разработанного способа положена замена процесса получения кормовых гранул экструдированием на применение вакуумной сушки с предварительным порообразованием. Эффективность способа обеспечивается увеличением площади поверхности испарения влаги в процессе вакуумной сушки за счет предварительного порообразования в исходном сырье. Обоснованы параметры процесса производства гранулированного плавающего корма для сеголеток радужной форели.



Правовая защищённость

- Патент Украины № 55632 «Конструкция лабораторной установки для вспенивания кормовой смеси»;
- Патент Украины № 65473 «Способ получения вспененных смесей»;
- Патент Украины № 76438 «Исследовательская установка для вспенивания рыбного сырья»;
- Патент Украины № 88105 «Конструкция учебно-исследовательской установки для получения вспененных смесей».

Контакты

Телефон/факс: (36561) 6-35-85
E-mail: kgmtu@kgmtu.ru



Интерактивная карта локационных возможностей марикультуры Крыма

Авторы

Логунова Н.А., Серёгин С.С., Кибенко В.А., Панов Б.Н., Кулиш А.В.

Научно-техническое описание

Интерактивная карта локационных возможностей марикультуры Крыма (ИКЛВК) позволит нивелировать риски для предпринимателя-инноватора в заданном районе.

Проект ИКЛВК в современных условиях должен способствовать повышению мотивации у обучающихся.

Выпускники вузов, будущие учёные и инженеры, с помощью такой карты будут обладать знаниями об алгоритмах перехода научных идей в практическую реализацию в области морской аквакультуры. Также, сократится «разрыв» между вузом и будущей профессиональной деятельностью в бизнесе, на производстве и т.д., что для университета проявится в повышении привлекательности и значимости высшего образования.



Контакты

Телефон/факс: (36561) 6-35-85
E-mail: kgmtu@kgmtu.ru



**ТЕХНОЛОГИИ И
ПРОДУКТЫ
ПЕРЕРАБОТКИ
ПИЩЕВЫХ РЕСУРСОВ**

Модифицированная технология получения водорастворимого хитозана



Авторы

Мукатова М.Д., Киричко Н.А., Романенкова Е.Н., Зотова Н.Ю.

Научно-техническое описание

Хитозан поли-(1-4)-2-ацетамидо-2-дезоксид-Д-глюкопиранозид (производное хитина) является уникальным природным биополимером, имеющим широчайший диапазон применения в медицине, косметической и пищевой промышленности, сельском хозяйстве и других отраслях народного хозяйства.

Разработана модифицированная ресурсосберегающая технология получения низкомолекулярного хитозана (НМХ) из хитина панцирь-содержащего сырья речных раков. Способ получения НМХ заключается в обработке полученного из хитина высокомолекулярного хитозана (ВМХ) ферментным препаратом папаином или протосубтилином для гидролиза до молекулярной массы 10-22 кДа, с последующим растворением НМХ в воде.

Преимущество хитозана обусловлено его качественными показателями, так как остаточное количество в его составе белковых и минеральных веществ не превышает 1 %.



Контакты

Телефон: (8512) 61-45-97

E-mail: astu@astu.org; science.astu@inbox.ru



Биостимулятор роста бахчевых и овощных культур «Агростимул» из панциря речных раков

Авторы

Мукатова М.Д., Киричко Н.А., Романенкова Е.Н., Зотова Н.Ю.

Научно-техническое описание

Экологически чистый и безопасный биостимулятор роста культурных растений «Агростимул» создан на основе водорастворимого низкомолекулярного хитозана, полученного из отходов переработки речных раков. Биостимулятор представляет собой жидкий препарат, содержащий не менее 1 % низкомолекулярного хитозана, растворённого в 1 %-ном растворе молочной кислоты или молочной сыворотке, являющейся вторичным сырьевым ресурсом молочного производства.



Природные компоненты биостимулятора не накапливаются в тканях растений и не наносят вред окружающей среде, организму животных и человека. Препарат прост в применении и не требует специальных условий транспортирования и хранения.

После апробации препарата в полевых условиях была выявлена высокая эффективность биостимулятора при обработке семян бахчевых (арбузы, дыни) и овощных культур (томаты, лук). Установлено, что предпосевная обработка семян усиливает энергию прорастания, лабораторную и полевую всхожесть, улучшаются биохимические показатели плодов и увеличивается содержание моносахаров и витамина С, сдерживает развитие болезни альтернариоз у растений томата.

Правовая защищённость

Патент РФ № 2504953 «Биостимулятор роста сельскохозяйственных растений из хитина ракообразных».

Контакты

Телефон: (8512) 61-45-97
E-mail: astu@astu.org; science.astu@inbox.ru



Жир рыбный ветеринарный из отходов частиковых видов рыб

Авторы

Мукатова М.Д., Романенкова Е.Н.

Научно-техническое описание

Технология производства рыбного жира из отходов частиковых видов рыб позволяет решить несколько проблем:

- повысить производство рыбного жира, востребованного в ветеринарной практике для профилактики и лечения гипо- и авитоминоза А;
- ускорить рост и развитие животных, птиц, рыб (как общеукрепляющее средство);

• использовать в качестве сырья жироросодержащие отходы рыбопереработочного производства, утилизация которых создаёт неблагоприятную экологическую обстановку.

По разработанной технологии жировые отложения, депонируемые на пищеварительных органах и плавниках частиковых рыб, извлекаются из сырья карбамидно-тепловым способом.

Перед обработкой сырьё измельчается, переносится в полимерную ёмкость, смачивается водой из расчёта 2 % от его массы для ускорения растворения вносимого карбамида. Ёмкость направляется в морозильную камеру на непродолжительное время, после чего методом теплового нагрева извлекается жир с последующим центрифугированием и сепарированием полуфабриката жира для отделения остатков воды с растворёнными белковыми веществами. Выделенный жир упаковывается в светонепроницаемую тару и направляется на хранение при температуре 8-10°C в течение 1-3 месяцев. Плотный остаток после извлечения жира используется в технологии изготовления кормов.



Контакты

Телефон: (8512) 61-45-97
E-mail: astu@astu.org; science.astu@inbox.ru



Способ обработки кожевенного сырья

Авторы

Бикмухаметова А.М., Гасанова М.Г., Сколков С.А.

Научно-техническое описание

Предлагается ресурсосберегающая технология, при которой учитываются особенности шкурок кроликов, связанные с сезонностью. Она заключается в том, что шкурки для изготовления пушно-меховых изделий используется после убоя независимо от времени года.

Способ обработки кожевенного сырья включает промывку, мездрение, отмоку, золение, обезжиривание, мягчение, пикелевание, дубление, при этом операцию мягчения осуществляют ферментным препаратом «Базоцим CS10» при соотношении 0,1-0,5 % от массы сырья и дополнительно проводят операцию додубливания путем обработки препаратом синтан «Basyntan DLE» концентрацией 3-4 % от массы голя. Предлагаемый способ обработки кожевенного сырья обеспечивает улучшение технологического процесса обработки, повышение качественных характеристик получаемых кож и расширение



возможности их использования.

Экспериментально проверена возможность различных способов нанесения окрасочных материалов с позиции их применения в период эксплуатации готовых пушно-меховых изделий, а также получения из шкурок кролика летнего сезона кожевенного сырья для изготовления изделий из кожи.

Правовая защищённость

Патент РФ № 2643713 «Способ обработки кожевенного сырья».

Контакты

Телефон: (8512) 61-45-97
E-mail: astu@astu.org; science.astu@inbox.ru



Гуанин из кожи с чешуёй вяленой рыбы

Авторы

Мукатова М.Д., Романенкова Е.Н., Зотова Н.Ю.

Научно-техническое описание

Для производства гуанина предлагается использовать в качестве вторичного сырья солёные отходы, накапливающиеся на перерабатывающих предприятиях от разделывания вяленой продукции из воблы, леща, чехони и снижающие экологическое благополучие окружающей среды.

Технология предусматривает применение безвредного раствора вещества аминного характера – карбамида (синтетическую мочевины), взамен пожароопасному органическому растворителю – керосину, а так же использование для очистки полученного гуанина от азотистых веществ фермента трипсина, каталитическая активность которого приходится на область слабощелочной среды (pH=7-8).

Полученный гуанин представляет собой темновато-серый порошок с серебристым оттенком, в котором содержание воды – не превышает 10 %, азотистых веществ (гуанина) – не менее 80 %, минеральных веществ – не более 10 %, липидов – не более 0,5 %.

Потребителями гуанина являются химико-фармацевтическая и галантерейная промышленности.



Правовая защищённость

Патент РФ № 2569545 «Способ получения гуанина».

Контакты

Телефон: (8512) 61-45-97
E-mail: astu@astu.org; science.astu@inbox.ru



Рациональная технология балычных изделий из маложирных частиковых видов рыб

Авторы

Мукатова М.Д., Сколков С.А.

Научно-техническое описание

Технология позволяет расширить ассортимент пищевой рыбной продукции за счёт изготовления балычных изделий из сырья, ранее не использовавшегося для этих целей.

Способ предусматривает мойку, обезглавливание и потрошение рыбы, промывку и филетирование тушки. Филе выдерживают в тузлуке 15 %-ной концентрации, подсушивают до остаточной влажности 60 %. Затем в мясо рыбы вводят жир, выделенный из жировых отложений на внутренних органах самой рыбы или других видов рыб в количестве 8-12 % от массы полуфабриката. Для созревания полуфабрикат направляют на хранение при температуре 8°C на 72 часа.

Внедрение указанной технологии будет способствовать решению проблемы рационального использования жиросодержащих отходов в качестве вторичного сырья для извлечения жира, что снизит их количество, утилизируемое в достаточно большом объёме рыбоперерабатывающими предприятиями, без повторного направления в производство.

Правовая защищённость

Патент РФ № 2529720 «Способ изготовления аналога балыка из маложирных видов рыб».

Контакты

Телефон: (8512) 61-45-97
E-mail: astu@astu.org; science.astu@inbox.ru



Пищевые добавки из вторичных рыбных сырьевых ресурсов

Автор

Цибизова М.Е.

Научно-техническое описание

Данный проект предусматривает реализацию технологий получения пищевых добавок из отходов глубокой переработки рыб, таких как натуральный структурообразователь и фосфорно-кальциевая пищевая добавка из костей рыб, комплексный протеолитический ферментный препарат широкого спектра действия из внутренностей рыб.

Разработанные технологии отличаются технологической эффективностью и не требуют использования специального промышленного оборудования.

В основе технологии получения комплексного протеолитического ферментного препарата заложен их гидролиз под действием собственных ферментов. Натуральный структурообразователь получают после варки костной ткани в водной среде с последующей сушкой полученного бульона.

Фосфорно-кальциевую пищевую добавку получают из оставшейся после варки костной ткани рыб путем ее измельчения и высокотемпературной обработки.

Правовая защищённость

Патент РФ № 2603922 «Способ получения биодобавки из костной ткани рыб».

Контакты

Телефон: (8512) 61-45-97
E-mail: astu@astu.org; science.astu@inbox.ru





Чипсы «На здоровье»

Авторы

Долганова Н.В., Неваленная А.А.

Научно-техническое описание

Новый способ производства позволяет получить картофельные чипсы с пониженной жирностью и традиционными органолептическими свойствами. Использование пребиотического вещества расширяет ассортимент данной продукции и придаёт новые свойства готовому продукту.

Чипсы представляют собой картофельные ломтики толщиной 1-1,3 мм, округлой формы, золотистого цвета, с хрустящей корочкой, с включениями пряностей, с привкусом и запахом данных пряностей.

Новизна данной технологии заключается в отсутствии процесса обжарки в качестве основной термической обработки и использование пребиотического вещества.



Правовая защищённость

Патент РФ № 2569823 «Способ производства картофельных чипсов».

Контакты

Телефон: (8512) 61-45-97
E-mail: astu@astu.org; science.astu@inbox.ru

Комплексная технология переработки озёрных лягушек



Авторы

Мукатова М.Д., Сколков С.А., Динь Ван Хай

Научно-техническое описание

Комплексная технология переработки состоит в рациональном использовании всех частей тела озёрной лягушки:

- мясо лапок – для выработки мороженых полуфабрикатов, консервов, пресервов и вялено-копчёной продукции;
- головной мозг – для извлечения гипофиза;
- шкуры – для изготовления кожи и кожевенных изделий;
- внутренние органы – на извлечение ферментного препарата;
- остальные части тела – на кормовую продукцию.

Шкурки лягушек можно использовать для изготовления экзотической кожи. Гипофиз может быть использован при получении кормовой и технической продукции.

Правовая защищённость

- Патент РФ № 2553244 «Способ обработки кожи озёрной лягушки»;
- Патент РФ № 2569575 «Способ приготовления пресервов из мяса озёрной лягушки».

Контакты

Телефон: (8512) 61-45-97
E-mail: astu@astu.org; science.astu@inbox.ru





Технология комплексной переработки объектов аквакультуры

Авторы

Авторский коллектив ИИЛ «Пищевая биотехнология и БАВ» под руководством профессора Мукатовой М.Д.

Научно-техническое описание

Приготовление формованных рыбных продуктов. Разработана технология переработки мороженой рыбы и солёно-копчёной продукции, имеющих размягчение мышечной ткани из-за нерестовых изменений и механические повреждения, с использованием овощных и пряных добавок. Технология позволяет рационально и безотходно использовать водно-биологические ресурсы.

Способ приготовления сырокопчёной рыбной колбасы

Сырокопчёные рыбные колбасы относятся к продуктам, производимым биотехнологическими методами, отличительной особенностью которых является отсутствие термической пастеризации, так как все процессы термовлажной обработки проводятся при умеренных положительных температурах.

Для приготовления фаршевой смеси используют малорентабельные виды рыб такие, как карась, красноперка, тарань и др. Для комбинирования промытого рыбного фарша добавляются куриные субпродукты (печень, сердце), содержащие в своем составе все необходимые аминокислоты, витамины и минеральные вещества, что дает возможность получить сбалансированный по макро- и микронутриентному составу продукт с повышенной биологической ценностью.

Правовая защищённость

Патент РФ № 2657736 «Способ приготовления сырокопчёной рыбной колбасы».

Контакты

Телефон: (8512) 61-45-97
E-mail: astu@astu.org; science.astu@inbox.ru

Эффективные способы сушки пищевых продуктов



Авторы

Авторский коллектив кафедры «Технологические машины и оборудование» под руководством профессора Алексаняна И.Ю.

Научно-техническое описание

Разработаны и экспериментально обоснованы оригинальные способы обезвоживания жидких продуктов, которые устраняют недостатки, присущие традиционным технологиям сушения.

Способ конвективной сушки жидких продуктов в диспергированном состоянии. Данный вид сушки наиболее перспективный и менее энергоёмкий вариант, к тому же уменьшающий стадийность производства.

В целях реализации процесса изменены конструкция газораспределительной решетки и расположение гидравлических форсунок для подачи жидкого продукта на поверхность сушильной камеры, а также разработано устройство, позволяющее осуществить циркуляционное перемешивание продукта и его предварительный нагрев за счет сушильного агента и исключить налипание и контакт распылённых частиц со стенками сушильной камеры.

Вакуумная установка для сушки плодовоовощной продукции. Вакуумные дисковые пеносушилки являются принципиально новыми и отличаются высокой производительностью, компактностью и экономичностью. Производительность установки составляет до 40 кг/ч. Предлагаемая технология направлена на снижение потерь и отходов на всех стадиях обработки, улучшения качества и повышения потребительской ценности вырабатываемой продукции.



Правовая защищённость

- Патент РФ № 160793 «Распылительная сушилка»;
- Патент РФ № 181988 «Конвективно-радиационная сушилка».

Контакты

Телефон: (8512) 61-45-97
E-mail: astu@astu.org; science.astu@inbox.ru



Технология производства мясных полуфабрикатов с предварительной ферментной обработкой из мяса верблюда

Авторы

Долганова Н.В., Саблина Н.П., Мижужева С.А.

Научно-техническое описание

В наши дни ассортимент продукции из верблюжатины невелик, изготавливаются лишь комбинированные изделия. Это связано со специфическими особенностями свойств сырья, в том числе его вкусом и запахом.

На данном этапе проведены исследования морфологического, химического состава мяса верблюда и исследования на предмет безопасности, гистологические исследования. На основании полученных данных проведены экспериментальные проработки технологии.

В итоге разработана технология производства ассортимента мясных полуфабрикатов из верблюжатины, с предварительной ферментной обработкой.

Обоснование использования ферментного препарата заключается в том, что в мышечной ткани верблюда определено высокое содержание белка коллагена, что придает мясу жесткую консистенцию. Использование разработанной технологии, позволяет получить размягченные ткани животного и в результате – продукт с высокими органолептическими показателями.

Правовая защищённость

Патент РФ № 2601559 «Способ разделки туши верблюда на отрубы».

Контакты

Телефон: (8512) 61-45-97
E-mail: astu@astu.org; science.astu@inbox.ru

Технология производства безоболочных замороженных полуфабрикатов из мяса кур-несушек



Авторы

Долганова Н.В., Левадченко М.К., Макаров А.В., Умбетова Н.В., Араш Хасан Амирханлу

Научно-техническое описание

В настоящее время в промышленности практически не используется мясо кур-несушек, которое иногда реализуется в виде фарша, пользующегося ограниченным спросом, несмотря на свою дешевизну.

Данная разработка направлена на создание усовершенствованной технологии производства кулинарной продукции из фарша кур-несушек с введением природных растительных добавок с антиоксидантными свойствами. В качестве антиоксидантов использованы раствор хитозана с витамином С, экстракты зелёного чая, розмарина, шлемника байкальского, горчицы, а также экстрактов некоторых растений, произрастающих на территории Астраханской области.

Внедрение комбинированной обвалки позволит реализовывать не только фаршевые, но и кусковые полуфабрикаты. Цель данной работы заключается в совершенствовании известной технологии производства кулинарной продукции из мяса кур-несушек механической обвалки для улучшения органолептических свойств и увеличения их срока хранения.

Правовая защищённость

Патент РФ № 2560068 «Способ производства куриного фарша с добавками».

Контакты

Телефон: (8512) 61-45-97
E-mail: astu@astu.org; science.astu@inbox.ru



Способ производства хлебобулочных изделий

Авторы

Грициенко Е.Г., Долганова Н.В., Каткова А.С., Миронова Э.А., Путилов Р.А.

Научно-техническое описание

Полученные данным способом изделия отличаются повышенной пищевой и биологической ценностью в связи с использованием сырого пряного овощного сырья и вторичного пищевого сырья животного происхождения. Предлагается в тесто на стадии замеса вводить овощное пюре, в котором используют сырой корень сельдерея, тонко измельчённую сырую куриную печень, зелень базилика сушёная.

Корни сельдерея содержат витамины «С», группы «В», «К», «Е», «РР», каротин, более 6 органических кислот. Зелень базилика сушёная имеет пряный аромат, охлаждающий вкус. Листья содержат до 44 мг % витамина С, 3-8,7 каротина, до 150 мг % рутина, 0,15-0,6 % эфирного масла. Белки куриной печени представ-

лены глобулинами и альбуминами, отмечено значительное количество железосодержащих белков. В ней содержится тиамин, пантотеновая кислота, холин, фолиевая кислота, аскорбиновая кислота, ретинол, токоферол.

Данный способ позволит не только регулировать технологический процесс, корректировать свойства основного и дополнительного сырья, способствовать соблюдению рациональных норм потребления пищевых продуктов.

Правовая защищённость

Патент РФ № 2653878 «Способ производства хлебобулочных изделий».

Контакты

Телефон: (8512) 61-45-97
E-mail: astu@astu.org; science.astu@inbox.ru

Способ приготовления кулинарных изделий на основе молок рыб



Автор

Грициенко Е.Г.

Научно-техническое описание

Предлагаемый способ производства овощной запеканки позволяет увеличить пищевую ценность продукта питания, путём использования сырья животного и растительного происхождения с высоким содержанием минорных биологически активных веществ.

Молоки осетровых видов рыб являются ценным белковым пищевым сырьём, т.к. в их состав входит, 78,3-81,0 % воды; 12,1-22,0 % белков; 1,1-3,6 % липидов; 1,0-3,5 % минеральных веществ. Они характеризуются высоким содержанием нуклеопротеидов. Липиды имеют высокое содержание эссенциальных жирных кислот, являющихся регуляторами многих физиологических процессов в клетке. Сильные противомикробные свойства используемого растительного сырья обусловлены седанолидом, седановой, хлорогеновой, кофейной кислотами. Продукт содержит широкий спектр минорных соединений: метилметионин, витамин U, K, гликозиды цианидина.

Активный антиоксидант- биофлавоноид, предотвращает процесс самоокисления продукта питания и увеличивает продолжительность срока хранения в 1,5-4 раза.

Правовая защищённость

Патент № 2681287 «Способ приготовления кулинарных изделий на основе молок рыб».

Контакты

Телефон: (8512) 61-45-97
E-mail: astu@astu.org; science.astu@inbox.ru





Мармелад из астраханских томатов

Авторы

Карелина С.В., Муханова М.А., Кузьмичева И.В.

Научно-техническое описание

Данная разработка направлена на создание новой технологии приготовления мармелада из помидор сорта пикули.

В качестве дополнительных ингредиентов для создания более пряного и свежего вкуса и аромата в рецептуру приготовления мармелада включен свежий корень имбиря. В качестве студнеобразователя используется агар.



Десерт вырабатывается формированием мармеладной массы путём отливки с последующим резанием на отдельные изделия.

Разработанные технологии отличаются уникальностью применяемого сырья и не требуют использования специального промышленного оборудования.

Правовая защищённость

Технические условия находятся в стадии подготовки.

Контакты

Телефон: (8512) 61-45-97

E-mail: astu@astu.org; science.astu@inbox.ru

Технология приготовления хлеба из муки зелёной гречки и добавлением мякоти тыквы



Авторы

Муханова М.А., Оганисян Л.А.

Научно-техническое описание

Разработана рецептура хлеба на основе проросшей зелёной гречки и добавления в состав продукта пюре из астраханской тыквы.

Уникальность зелёной гречки в том, что белки очень быстро усваиваются. Чтобы расщепить и усвоить органические соединения, требуется много энергии. Её источник хранится под кожей в виде жира, и организм использует эти запасы. А сложные углеводы перерабатываются очень медленно и подавляют чувство голода, защищают от переедания.

Особенность технологии приготовления заключается в том, что хлеб готовится без добавления дрожжей, сахара, муки и яиц. Продукт является безглютеновым, что позволяет использовать его в диетическом питании.

Тыква дополняет хлеб оригинальным вкусом и ароматом, а также придаёт оранжево-жёлтый цвет мякоти.

Таким образом, внедрение новой рецептуры позволит расширить ассортимент хлеба и использовать полезные свойства входящих в него ингредиентов.

Контакты

Телефон: (8512) 61-45-97

E-mail: astu@astu.org; science.astu@inbox.ru



Чурчхела на основе арбузного сока

Авторы

Карелина С.В., Муханова М.А., Кузьмичева И.В.

Научно-техническое описание

Рецептура чурчхелы подразумевает использование свежего сока арбузов сортов Астраханского края средних и поздних сроков созревания, без добавления сахара.

Приготовление основы для чурчхелы состоит из следующих операций:

- перетирания мякоти арбуза;
- доведения до кипения;
- процеживание сока;
- уваривание сока в течении 2 часов;
- загущение мучными наполнителями.

Форма изделия свойственная восточной сладости «Чуч-хела». Региональный колорит усиливает начинка из тыквенных семечек. Поверхность изделия гладкая, консистенция вязкая. Запах и вкус свойственные арбузу.

Новизна данной технологии заключается в использовании регионального сырья, а также в отсутствии добавления сахара в состав продукта.

Правовая защищённость

Технические условия находятся в стадии подготовки.

Контакты

Телефон: (8512) 61-45-97
E-mail: astu@astu.org; science.astu@inbox.ru



Технологии изготовления хлебобулочных изделий лечебно-профилактического назначения

Авторы

Ахмедова З.Г., Гражданцев Е.А., Кеценова М.В., Вороненко С.Н., Иванова Ю.С.

Научно-техническое описание

• Разработана технология производства хлебобулочных изделий с использованием корня астраханской солодки: хлеб ржано-пшеничный с жареным луком «Пикантный» и хлеб лечебно-профилактический с арахисом «Богатырская сила». Новизна работы состоит в использовании корня и корневища солодки, которые содержат углеводы и родственные соединения (глюкозу, фруктозу, сахарозу, мальтозу), полисахариды (крахмал до 34 %, целлюлозу до 30 %), что позволит уменьшить содержание сахара в рецептуре хлеба, обогатить полезными пищевыми ингредиентами, улучшающими качество хлеба, и увеличить сроки хранения.

• Разработаны рецептуры хлебных изделий пониженной калорийности: хлеб лечебно-профилактический «Здоровье» с ламинарией и хлеб гречишный с орехом и клюквой. Хлеб содержит почти все необходимые компоненты: белки, углеводы, немного жиров, витамины и минеральные вещества. Новизна работы состоит в расширении ассортимента хлеба за счет использования нестандартных ингредиентов, позволяющих сохранить пониженную калорийность изделия.

• Разработаны рецептуры безглютеновых кексов, которые по органолептическим показателям ничем не уступают кексам, сделанных из традиционной пшеничной муки, но будут востребованы в качестве безглютенового продукта питания при нарушении пищеварения и заболеваниях желудочно-кишечного тракта.



Контакты

Телефон: (8512) 61-45-97
E-mail: astu@astu.org; science.astu@inbox.ru

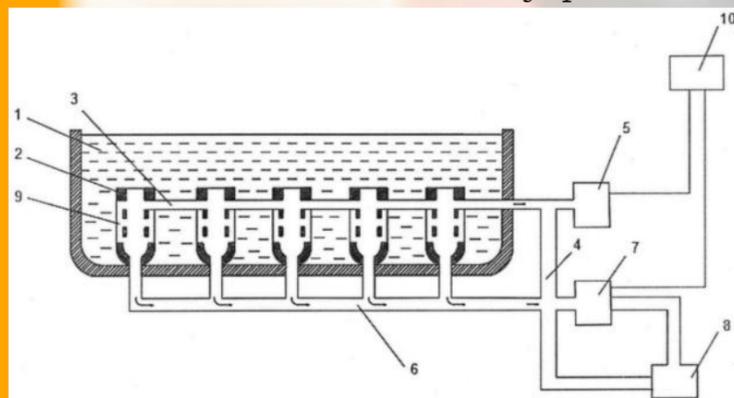
Устройство для удаления внутренностей голотурий

Авторы

Проскура Д.Ю., Крикун А.И., Максимова В.И., Дерябин А.А., Холдобо М.О.

Научно-техническое описание

Устройство предназначено для использования в рыбной или пищевой промышленности, позволяет удалять внутренности голотурий с высокой степенью очистки, не повреждая тушку механически. Устройство содержит резервуар, центрирующее приспособление для удаления внутренностей, соединённое с вакуум-системой, и приспособление для отвода внутренностей.



Центрирующее приспособление для удаления внутренностей выполнено в виде последовательно размещённых внутри резервуара цилиндрических колодок, имеющих двойные стенки, из которых внутренняя стенка имеет перфорации. В верхней части цилиндрические колодки объединены воздушным трубопроводом, имеющим патрубок для отвода воды, и соединены с вакуум-насосом. В нижней части цилиндрические колодки объединены водным коллектором, подключённым к гидронасосу, соединённому с приспособлением для сбора внутренностей. Такая конструкция обеспечивает выравнивание тушки голотурий по периметру цилиндрической колодки и расширение внутренней полости, что способствует лучшему извлечению из нее внутренностей, что, в целом, повышает качество очистки обрабатываемого сырья.

Правовая защищённость

Патент РФ № 180137 «Устройство для удаления внутренностей голотурий»

Контакты

Телефон: (423) 244-04-55
E-mail: festfu@mail.ru

Консервы. Паштет крабовый с хитозаном

Авторы

Максимова С.Н., Суровцева Е.В.

Научно-техническое описание

В консервах «Паштет крабовый с хитозаном» оптимальная стабильная структура, органолептические свойства паштета обеспечиваются введением в состав рецептуры смеси хитозана и альгината натрия в соотношении 1:1.

Медико-биологические исследования консервов «Паштет крабовый с хитозаном» доказывают физиологический эффект комплекса добавок в составе паштета. Употребление продукта снижает уровни триглицеридов и холестерина в сыворотке крови экспериментальных животных.

Правовая защищённость

- Режим стерилизации консервов «Паштет крабовый с хитозаном «Здоровье» ОАО «Гипрорыбфлот»;
- Акт проведения биологических испытаний пищевых модельных систем из рыбы и нерыбных объектов и консервов «Крабовый паштет с хитозаном «Здоровье» на базе вивария НИИ эпидемиологии и микробиологии Сибирского отделения РАН;
- ТУ 9273-065-00471515-2010 «Консервы. Паштет крабовый с хитозаном «Здоровье»;
- Технологическая инструкция (ТИ) № 065-2010 по изготовлению консервов «Паштет крабовый с хитозаном «Здоровье»;
- Протокол № 20 Дегустационного совета ФГУП «ВНИРО» от 20.10.2009 «О присвоении ассортиментного знака консервам «Паштет крабовый с хитозаном «Здоровье» - 66 А.



Контакты

Телефон: (423) 244-04-55
E-mail: festfu@mail.ru

Продукция из лососевых рыб малосолёная с хитозаном

Авторы

Максимова С.Н., Суровцева Е.В.

Научно-техническое описание

Использование хитозана в технологии малосолёной продукции из лососевых рыб позволяет не только продлить сроки хранения продукта за счёт антимикробного и антиокислительного действия данной добавки.

За счет медико-биологической активности хитозана, введённого в продукт в количестве 3 %, увеличивается биологическая ценность малосолёной продукции из лососевых рыб.

Правовая защищённость

- ТУ 9262-068-00471515-2010 «Продукция из лососевых рыб малосолёная с хитозаном»;
- Технологическая инструкция (ТИ) № 068-2010 по изготовлению продукции из лососевых рыб малосолёная с хитозаном»;
- Экспертное заключение о проведении

санитарно-эпидемиологической экспертизы проектной документации № 0001/01-Т от 18.01.2010.

Контакты

Телефон: (423) 244-04-55
E-mail: festfu@mail.ru

Дымогенератор с секционными электронагревателями

Авторы

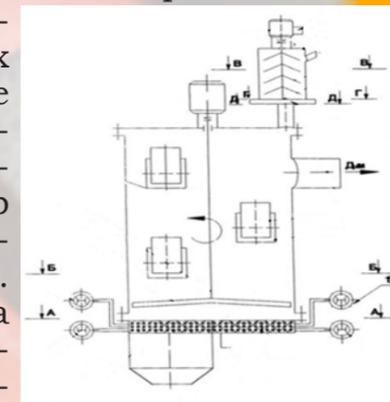
Ким Э.Н., Максимова В.И., Тушко А.А.

Научно-техническое описание

Устройство включает бункер-дозатор опилок, цилиндрическую дымообразующую камеру с окном для подвода воздуха и патрубком отвода дыма. В камере смонтирован под с электронагревателем и секторным отверстием для отвода сгоревших опилок. Над подом радиально закреплены скребки. Бункер-дозатор имеет вертикальный вал с наклонными лопастями, закрепленными по всей его поверхности, при этом электропривод вала снабжен таймером. Цилиндрическая дымообразующая камера имеет три окна для подвода воздуха, смещенных по вертикали и развёрнутых относительно друг друга на 120°, при этом каждое окно снабжено заслонкой с возможностью её вертикального перемещения. Под выполнен четырёхсекционным. Каждая секция пода имеет регулятор температуры нагрева, а электронагреватель смонтирован под участком пода, равным 75 % его площади.

Использование регулятора температуры нагрева секций позволяет регулировать температуру тления опилок в зависимости от их влажности, породы древесины и требуемой влажности копильного дыма, которая определяется видом. Поскольку с увеличением числа секций расход электроэнергии меньше, то четыре секции пода достаточно для снижения температуры тления опилок от 400° до 250° в процессе их перемещения по поду подвижными радиальными скребками.

Данные факторы позволяют снизить энергозатраты на тление опилок и сделать дымогенератор универсальным.



Правовая защищённость

Патент РФ № 2566686 «Дымогенератор».

Контакты

Телефон: (423) 244-04-55
E-mail: festfu@mail.ru

Гонады рыб как сырьё для получения пищевых дисперсных систем и продуктов на их основе

Авторы

Богданов В.Д., Дементьева Н.В.

Научно-техническое описание

В настоящее время современные исследования направлены на разработку пищевых продуктов из сырья, содержащего природные регуляторы функций органов и систем организма человека.

К данному виду сырья можно отнести молоки и икру рыб, так как они содержат большое количество биологически активных веществ. Поэтому разработка на основе молок и икры новых продуктов, которые бы имели высокую пищевую и биологическую ценность, привлекательные органолептические характеристики, является актуальной задачей.

К одной из востребованных групп пищевых продуктов относятся эмульсионные, технологии которые позволяют разрабатывать широкий ассортимент продукции с требуемыми структурно-механическими и органолептическими характеристиками.

Разработаны технологии продуктов из молок рыб, обладающие повышенной пищевой ценностью, с функциональными свойствами: колбасные и формованные изделия, паштеты, соусы, пасты, пресервы.



Колбасные и формованные изделия, паштеты, соусы, пасты, пресервы.

Правовая защищённость

Патент РФ № 2580141 «Способ приготовления пищевых продуктов на основе молок рыб».

Контакты

Телефон: (423) 244-04-55
E-mail: festfu@mail.ru

Технология криообработки дальневосточного трепанга

Авторы

Ким Г.Н., Богданов В.Д., Гаркавец М.Е., Симдянкин А.А., Назаренко А.В.

Научно-техническое описание

На основе принципов криообработки дальневосточного трепанга разработана безотходная технология продукта – сухого концентрата, обладающего высокой биологической ценностью.

Применение исключительно только низкотемпературных режимов обработки позволяет сохранить все полезные свойства, присущие натуральному трепангу, а использование в производстве целых неразделанных тушек голотурий делает производство безотходным.

Продукты из голотурий используют в качестве источников тритерпеновых гликозидов, обладающих противомикробной, противопаразитарной, противовирусной и противогрибковой активностью по отношению к широкому спектру грибов, бактерий, вирусов. Тритерпеновые гликозиды избирательно действуют на сердечно-сосудистую систему, способны расслаблять мышцы стенок кровеносных сосудов и снижать кровяное давление, усиливать сокращение сердца и удлинять период отдыха сердечной мышцы.

В производстве сухого концентрата голотурии ценное сырьё используется на 100 %, так как оно измельчается в целом виде в замороженном состоянии и далее обрабатывается в виде мороженого порошка. Отсутствие жидкой фазы на какой-либо стадии, включая криосублимационную сушку, устраняет возможность появления любых производственных потерь.



Правовая защищённость

Патент РФ № 2617257 «Способ получения пищевого сухого концентрата из голотурий»

Контакты

Телефон: (423) 244-04-55
E-mail: festfu@mail.ru



Мехатронный сортировочный комплекс модульного типа для пищевой промышленности

Авторы

Фатыхов Ю.А., Агеев О.В., Харлов В.В.

Научно-техническое описание

Мехатронный сортировочный комплекс предназначен для весовой и видеокомпьютерной сортировки различных пищевых продуктов и сырья. Компонировка комплекса выполняется на основе модулей, имеющих различное исполнение, что позволяет существенно повысить гибкость изделия в соответствии с требованиями заказчика.

Предлагаемое оборудование состоит из составного подающего конвейера, видеокомпьютерного модуля лазерной локации, весоизмерительного модуля, оптико-электронных датчиков, модуля управления, а также электропневматического сортировочного модуля.



Конкурентные преимущества проекта: высокая степень автоматизации комплекса, дистанционно обслуживаемого одним оператором. Ряд предлагаемых в проекте технических решений защищены патентами РФ, и не имеют аналогов в существующей отечественной и зарубежной технике. Предполагаемая стоимость изделия в 3-4 раза меньше по сравнению с ближайшими зарубежными аналогами.

Видеокомпьютерный модуль разрабатывается впервые в отечественной пищевой сортировочной технике.

Контакты

Телефон: (4012) 99-59-11

E-mail: natalia.kostrikova@klgtu.ru



Инновационный мясной продукт из сырья с PSE-характеристиками

Авторы

Притыкина Н.А., Петий И.А.

Научно-техническое описание

Продукт рекомендуется использовать в пищевой промышленности и на предприятиях общепита в качестве:

- начинок для пирожков, блинчиков, пиццы;
- основы для быстрого приготовления домашних блюд (макаронны по-флотски, овощи тушёные с мясом);
- основы для изготовления заливного;
- мясной основы для салатов.

Проект заключается в разработке технологии и рецептуры сбалансированного мясного полуфабриката высокой степени готовности с пролонгированным сроком хранения. В рецептуре предполагается использование нескольких видов мясного сырья (в том числе и субпродуктов) и добавление региональных растительных ингредиентов для создания сбалансированного по аминокислотному составу продукта, кроме того использование многокомпонентности состава сырья позволит значительно уменьшить себестоимость по сравнению с аналогом.



Правовая защищённость

Патент РФ № 2565226 «Способ получения мясного полуфабриката высокой степени готовности».

Контакты

Телефон: (4012) 99-59-11

E-mail: natalia.kostrikova@klgtu.ru



Полуфабрикаты на основе водных биологических ресурсов для людей с социально значимыми заболеваниями (сахарный диабет)

Авторы

Титова И.М., Белова М.П.

Научно-техническое описание

Предлагаемая технология комплексной переработки рыбного сырья основана на принципах ресурсосбережения с использованием сырья растительного происхождения с низким гликемическим индексом и представляет собой систему научно-обоснованных решений по режимам и параметрам процесса, позволяющих получить продукт, обогащённый макро- и микронутриентами.



Основная масса полуфабрикатов в настоящее время производится с использованием панировочных смесей на основе пшеничной муки и сухарей из готовленных из пшеничного хлеба. Замена вида панировки в рыбных полуфабрикатах на безглютеновые виды возможна путём разработки новых технологических приёмов создания панировочных композиций, а также способов нанесения панировки, которые позволят создать новый продукт без повышения себестоимости по сравнению с имеющимися аналогами.

Неоспоримым преимуществом является возможность реализации практически на любом рыбоперерабатывающем предприятии, где выпускается пищевая рыбная продукция.

Использование в качестве основного компонента объектов аквакультуры позволит обеспечить стабильность производства, снизит зависимость предприятий от наличия квот на вылов океанического сырья.

Правовая защищённость

Патент РФ № 2565228 «Способ производства рыбного полуфабриката повышенной пищевой ценности».

Контакты

Телефон: (4012) 99-59-11
E-mail: natalia.kostrikova@klgtu.ru



Технология получения сухих рыбных снеков

Авторы

Воробьев В.И., Валуйская К.Б.

Научно-техническое описание

Проект направлен на разработку и производство снековой продукции с использованием рыбного сырья, а также продуктов растительного и молочного происхождения: рыбные хлебцы, чипсы, сухарики и др. Совместное использование перечисленных компонентов имеет преимущества: увеличение биологической ценности и сроков хранения продукции, вариативность рецептуры позволяют получать продукцию с различными оттенками вкуса и различным функциональным действием, возможно получение продуктов для диетического питания. Кроме того, получаемая продукция имеет относительно низкую себестоимость.

Конкурентные преимущества:

- полное отсутствие консервантов;
- более высокая биологическая ценность конечного продукта;
- достижение более глубокой переработки рыбного сырья;
- кратковременность технологического процесса;
- значительное снижение энергозатрат (отсутствие варки острым паром, жарки во фритюре, охлаждения и замораживания);
- безотходность технологического процесса;
- возможность регулирования рыбного запаха готового продукта.



Правовая защищённость

Планируется подача заявки на получение патента «Совершенствование способа получения пищевого белкового продукта воздушно-пористой структуры».

Контакты

Телефон: (4012) 99-59-11
E-mail: natalia.kostrikova@klgtu.ru



Технология приготовления роллов, обогащённых хитозаном

Авторы

Мезенова О.Я., Пыленок М.А.

Научно-техническое описание

Разработана технологическая схема производства роллов из атлантической сельди, обогащённых хитозаном. На данном этапе проведены микробиологические, физико-химические исследования. Определены сроки годности продукта. Проведён анализ пищевой ценности готового продукта и определены показатели безопасности в соответствии с нормативами. В соответствии с ГОСТ Р 52349-2005 роллы можно считать функциональными по содержанию йода и хитозана.

Преимуществами разработки являются:

- более продолжительный срок хранения, чем у стандартной рецептуры роллов;
- продукт является функциональным;
- улучшенная консистенция продукта.

Употреблять их рекомендуется людям для профилактики дефицита йода и пищевых волокон, склонным к ожирениям и заболеваниям артрозного характера, для профилактики онкологических и сердечно-сосудистых заболеваний, повышения устойчивости опорно-двигательного аппарата. Новые роллы обладают повышенной прочностью и рекомендуются широкому кругу социальных слоев населения, поскольку доступны по цене и способствуют росту физической выносливости человека.

дистых заболеваний, повышения устойчивости опорно-двигательного аппарата. Новые роллы обладают повышенной прочностью и рекомендуются широкому кругу социальных слоев населения, поскольку доступны по цене и способствуют росту физической выносливости человека.

Контакты

Телефон: (4012) 99-59-11
E-mail: natalia.kostrikova@klgtu.ru

Разработка биотехнологии получения порошкообразного пищевого продукта питания – заменителя кофе. Проект «Vietola»



Авторы

Мельникова В.А., Байдалинова Л.С.

Научно-техническое описание

Проект «Vietola» направлен на разработку и производство порошкообразного заменителя кофе с использованием растительного сырья, в частности топинамбура.

При употреблении напиток способен быстро насыщать организм за счет содержания большого количества пектиновых веществ. Содержание в напитке «Vietola» углевода инулина в количестве не менее 10,8 % позволяет рекомендовать его в первую очередь людям с сахарным диабетом 2-ого типа, а также людям с заболеваниями нервной системы, гипертонией, бессонницей.

Готовый заменитель кофе после помола имеет вид равномерно окрашенной массы, светло-коричневого цвета. Порошок не гигроскопичен, не слеживается, рН приготавливаемого из него напитка 6,0. Получаемый продукт имеет относительно низкую себестоимость, соответствует требованиям технического регламента таможенного союза 021/2011 «О безопасности пищевой продукции».

Конкурентные преимущества: более высокая биологическая ценность продукта; не требуется трудоемкой очистки и калибровки клубней топинамбура по размерам, а также обеспечивается достижение более глубокой переработки растительного сырья; допускается использование замороженного сырья; возможность внесения дополнительных компонентов для обогащения напитка.

Контакты

Телефон: (4012) 99-59-11
E-mail: natalia.kostrikova@klgtu.ru





Способ ускоренного посола крупной рыбы

Авторы

Благинин В.А., Кажекин И.Е.

Научно-техническое описание

Ускорение процессов просаливания крупной рыбы достигается применением шприцевальных установок, закачивающих тузлук в глубокие ткани рыб. Такие установки отличаются высокой стоимостью и значительными весо-габаритными характеристиками. Кроме того, использование шприцевальных устройств может приводить к поломкам шприцевальных игл и их потерю в теле рыбы.

Разработан принципиально новый способ ускорения посола рыбы.

Он заключается в предварительной обработке рыбного сырья электрическим током. В результате время посола сокращается в несколько раз. Имеется возможность за счёт оптимизации этого процесса ещё более значительно сокращать указанный показатель.

Экспериментальные устройства, применяемые для ускорения посола рыбы, отличаются простотой, компактностью и невысокой стоимостью. Портативные варианты таких устройств могут позволить применять их в местах лова и первичной обработки сырья, например, при добыче красной икры, сопровождающейся значительными потерями самой рыбы.

устройств могут позволить применять их в местах лова и первичной обработки сырья, например, при добыче красной икры, сопровождающейся значительными потерями самой рыбы.

Правовая защищённость

Планируется подача заявки на получение патента «Совершенствование способа посола рыбы».

Контакты

Телефон: (4012) 99-59-11
E-mail: natalia.kostrikova@klgtu.ru



Рыбные полуфабрикаты в безглютеновых панировках

Авторы

Титова И.М., Анохина О.Н.

Научно-техническое описание

Проект направлен на разработку технологии и производство рыбных полуфабрикатов, рекомендованных для питания людей с сахарным диабетом. Предлагаемая технология комплексной переработки рыбного сырья основана на принципах ресурсосбережения с использованием сырья растительного происхождения с низким гликемическим индексом и представляет собой систему научно-обоснованных решений по режимам и параметрам процесса, позволяющих получить продукт, обогащённый макро- и микронутриентами.

Рыбные полуфабрикаты, изготовленные по данной технологии, представляют собой натуральный продукт питания – замороженные, хранящиеся при температуре – 18°C кусочки рыбного филе в специализированных панировочных смесях, в упаковке, предназначенной для кратковременного доведения до кулинарной готовности путем запекания, жарки, приготовления на пару. Рыбные полуфабрикаты, после приготовления, представляют собой полноценное горячее блюдо.



Правовая защищённость

Проект технических условий и технологической инструкции ТУ 9263-001-152013-05-2014 «Полуфабрикаты рыбные в безглютеновых панировках».

Контакты

Телефон: (4012) 99-59-11
E-mail: natalia.kostrikova@klgtu.ru



Исследование процесса посола рыбы нанотехнологическими методами и его математическое обоснование

Авторы

Шуманова М.В., Фатыхов Ю.А., Шуманов В.А.

Научно-техническое описание

Метод позволяет определить автокорреляционную функцию интенсивности рассеянного света, связанную с коэффициентом диффузии. Полученные подобным образом коэффициенты диффузии совпадают с коэффициентами, рассчитываемыми по знаменитой формуле Стокса-Эйнштейна. Погрешность измерений не превышает 5 %, что для исследований в области пищевой промышленности, в частности исследования процесса посола, является приемлемым.

Данные исследования являются новаторскими для изучения процессов в области пищевой промышленности. Метод фотокорреляционной спектроскопии является бесконтактным и позволяет определять такие важные характеристики процесса посола, как коэффициент диффузии, размеры диффундирующих частиц, пространственно-временное распределение концентраций в растворах и мясе рыбы.

Разработана теоретическая модель процесса посола рыбы, а также получено решение, позволяющее оптимизировать механизм данного процесса.

Данные, полученные в результате теоретических и экспериментальных исследований, могут быть использованы в расчётах при проектировании технологических процессов.

Контакты

Телефон: (4012) 99-59-11
E-mail: natalia.kostrikova@klgtu.ru



«Янтарная икринка» - технология обогащённых плавленых сыров с добавлением икры и молок рыб

Авторы

Лютова Е.В., Ключко Н.Ю.

Научно-техническое описание

Основные преимущества технологического решения для рыбоперерабатывающих предприятий – возможность получения прибыли от реализации продукта-полуфабриката из сырья, которое они раньше выбрасывали, для молокоперерабатывающих предприятий – возможность расширения ассортимента продукции на базе собственного оборудования. Затраты предприятиями на приобретение нового оборудования не требуются.

Энергетическая ценность плавленых сыров 245-270 ккал.

Массовая доля белка 9,4-11,6 %, жира 21,9-23,6 %, углеводов 2,5 %, минеральных веществ 8,3-9,2 %, воды 54-57 %.

При употреблении 100 г плавленого сыра «Янтарная икринка» происходит удовлетворение суточной потребности организма в жирных кислотах омега-3 семейства на 70 %, омега-6 семейства на 28 %, линолевой жирной кислоты на 100 %, линоленовой на 30 %, полиненасыщенных жирных кислот на 35 %, ненасыщенных жирных кислот на 50 % (сыр с икрой) и 47,3 % (сыр с икрой и молоками). При этом суточный уровень дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК) (32 мг) удовлетворяется на 103–219 %.

Полученные данные позволяют считать разработанный плавленый сыр функциональным продуктом, по содержанию названных биологически активных веществ и рекомендовать его употреблять для повышения иммунных защитных свойств организма.

Контакты

Телефон: (4012) 99-59-11
E-mail: natalia.kostrikova@klgtu.ru





Функциональные кулинарные изделия на основе пищевых вторичных ресурсов из гидробионтов

Автор

Анохина О.Н.

Научно-техническое описание

Предложена новая технология, позволяющая не только получить новый продукт с высокой биологической ценностью, но и повысить рентабельность производства.

Технология получения кулинарных изделий включает комбинирование рыбного и овощного сырья, позволяющее взаимно обогащать пищевые продукты недостающими биологически активными веществами и влиять на их химический состав.

Рациональное сочетание различных видов коллагенсодержащего сырья, вовлечение в производство неиспользуемых ресурсов позволяет повысить пищевую ценность продуктов, что представляет большой интерес для научных исследований и практической деятельности промышленных предприятий.

Разработанная технология позволяет использовать бульоны из отходов от разделки рыб в качестве структурообразующих сред для производства кулинарных изделий, учитывая

сырьё пресноводных и аквакультурных рыб. Получены рекомендации относительно предварительного хранения и необходимой степени измельчения рыбного сырья, параметров термической обработки (время, гидромодуль, температура), возможных способах регулирования рН жидкой фазы, Технология также учитывает влияния видовых особенностей рыб и частей тела на получение заливок со стойкой структурой геля.

Правовая защищённость

Разработан проект технических условий и технологическая инструкция на «Рыбный зельц».

Контакты

Телефон: (4012) 99-59-11
E-mail: natalia.kostrikova@klgtu.ru



Сыровяленая колбаса из рыбы с использованием имитационного шпика из растительных масел

Авторы

Альшевский Д.Л., Шибeko А.Г., Горностоева М.М.

Научно-техническое описание

В качестве замены привычного для часто применяемого в мясных колбасных изделиях свиного шпика, для создания аналогичных продуктов из рыбы предлагается использовать шпик, полученный из растительных масел. Данный шпик не содержит в своем составе холестерин и обогащён ненасыщенными жирными кислотами, т.е. шпик не содержит так называемых твёрдых жиров. При этом состав такого шпика можно сбалансировать, используя для его производства различные виды масел: подсолнечное, оливковое, арахисовое и т.д. Используя в качестве основного сырья для сыровяленой колбасы рыбное сырьё, мы получаем продукт, обогащенный омега-3 и омега-6 жирными кислотами. Используя в своем рационе сыровяленую рыбную колбасу, потребитель будет получать необходимые для здоровья жирные кислоты, потребляя при этом привычный для него продукт, такой как колбасу. Сроки хранения – 3 месяца.

По органолептическим показателям сыровяленая рыбная колбаса не отличается от мясной сыровяленой колбасы: привычный внешний вид, аромат, вкус и цвет, что было подтверждено специалистами и участниками дегустации данного продукта.

Правовая защищённость

Разработан и утверждён комплект технической документации.

Контакты

Телефон: (4012) 99-59-11
E-mail: natalia.kostrikova@klgtu.ru





Технология сырокопчёных цельномышечных изделий из мяса птицы с использованием бактериального препарата и настоек трав дальневосточной тайги

Авторы

Исакова Т.С., Текутьева Л.А., Сон О.М.

Научно-техническое описание

Разработанная технология обеспечивает расширение использования мяса птицы с получением белкового деликатесного изделия длительного хранения с высокими органолептическими характеристиками.

Технология предполагает использование комплекса бактериального препарата ПБ-МП и бифидобактерий, а также комплекса бактериального препарата ПБ-МП и фитопрепаратов, выработанных из настоев дальневосточных трав спиртовых (настойка «Шиповник на коньяке» и бальзам «Кедровая падь») и безалкогольных настоев (бальзам Гербамарин «общеукрепляющий»). Технология новых сырокопчёных цельномышечных продуктов на основе сырья птицеперерабатывающей отрасли позволяет создавать полезную привлекательную созревающую мясную продукцию, обогащённую БАВ-ми лекарственных трав и метаболитами биопрепаратов.



Правовая защищённость

- ТУ 9213-168-02067936-2008, ТИ 9213-168-02067936-2008 «Изделия сырокопчёные из мяса птицы. Технические условия»;
- ТУ 9213-169-02067936-2008, ТИ 9213-169-02067936-2008 «Колбасы сырокопчёные. Технические условия»;
- Патент РФ № 2352160 «Способ производства сырокопчёных продуктов из мяса птицы»;
- Патент РФ № 2364276 «Способ изготовления копчёного мясного продукта».

Контакты

Телефон: (4012) 99-59-11
E-mail: natalia.kostrikova@klgtu.ru



Сыр рассольный, обогащенный ихтиоколлагеном

Авторы

Фартышева А.А., Ключко Н.Ю.

Научно-техническое описание

Цель разработки – использование вторичного коллагенсодержащего рыбного сырья (кожи рыб) в качестве обогащающего компонента в рассольных сырах.

Молочные продукты – основной источник ионов кальция. Последние в комплексе с коллагеном принимают участие в формировании структуры соединительной ткани. Введение в состав сыра гидролизованной кожи рыбы позволяет получить продукт, обеспечивающий организм человека комплексом биологически активных веществ и повышающий потенциал коллагенообразования в соединительной ткани.

Технология позволит для молочных производств расширить ассортимент рассольных сыров, не увеличивая себестоимость, улучшить их реологические свойства, повысить биологическую ценность.

Рыбоперерабатывающие предприятия получают добавочную стоимость на сырье, которое ранее было не востребованным. Дополнительные затраты на специальное оборудование не требуются.



Правовая защищённость

- Подготовлена заявка на получение патента;
- Проект технических условий и технологической инструкции ТУ 10.51.40.130-035-00471544-2019 «Сыр рассольный, обогащённый ихтиоколлагеном».

Контакты

Телефон: (4012) 99-59-11
E-mail: natalia.kostrikova@klgtu.ru



Технология мучных кондитерских и хлебобулочных изделий, обогащённых водорослями

Авторы

Крехова А.П., Ефимова М.В.

Научно-техническое описание

Разработана технология продукции с водорослями Камчатки:

- мучных кондитерских изделий (печенья, пряников), содержащих добавку из камчатских видов бурых водорослей рода *Alaria* и красных водорослей рода *Palmaria*, обладающих уникальным химическим составом (пищевые волокна, витамины, макро- и микроэлементы, биологически активные пигменты), запасы которых значительны в прикамчатских водах;

- сдобных изделий (булочек) с сине-зелёными микроводорослями рода *Phormidium* Паратунских горячих источников, давно представляющих интерес зарубежных исследователей и достаточно недавно – российских, обладающих уникальным набором компонентов, обусловленным способностью этих водорослей жить в экстремальных условиях (45-56°C) (биологически активные пигменты, аминокислоты, полисахариды, витамины).

При этом будет достигнута высокая пищевая и биологическая ценность готового продукта при одновременном снижении энергетической ценности, что крайне актуально для потребителя наших дней. Кроме того, предложенные технологии являются одним из первых шагов в решении задачи использования ценнейших водорослевых ресурсов Камчатки в пищевых технологиях.

Водорослевые добавки носят не только обогатительный характер, но и обладают антиокислительным действием.

Контакты

Телефоны: (4152) 300-933; 300-986

E-mail: kamchatgtu@kamchatgtu.ru

Технология рыбных колбасных изделий с полифункциональными растительными добавками



Авторы

Мустафаева В.М., Ефимова М.В.

Научно-техническое описание

Предлагается технология рыбных колбасных изделий (колбас, сосисок) с полифункциональными растительными добавками. В качестве основного сырья выбрана мышечная ткань горбуши, кеты, минтая. В качестве растительных добавок – ягоды (красная смородина, черная смородина, брусника), свекла, бурые водоросли (ламинария), черемша.

В ягодах и черемше содержится значительное количество аскорбиновой кислоты, обладающей высокими антиокислительными свойствами, что способствует снижению скорости протекания окислительных процессов в фаршевой смеси на стадиях технологического процесса. Кроме того, брусника содержит бензойную кислоту – природный антисептик. Важным компонентом растительного сырья являются балластные полисахариды – клетчатка, пектиновые вещества, альгиновая кислота и манит (у ламинарии). Эти полисахариды являются гидроколлоидами, способными образовывать гели, влияющие на структурно-механические свойства фаршевой смеси, и, соответственно, готовой продукции. Являясь пищевыми волокнами, оказывают положительное действие на пищеварительную систему человека.

Кроме того, многие растения содержат вещества, обладающие бактериостатическим, бактерицидным, антиокислительным действием, что оказывает положительное воздействие на сохранение качества готовой продукции без применения химических консервантов.

Контакты

Телефоны: (4152) 300-933; 300-986

E-mail: kamchatgtu@kamchatgtu.ru





Технология икры лососевой зернистой с использованием озона

Авторы

Ефимов А.А., Селин Д.М.

Научно-техническое описание

Оценена возможность использования озона для снижения микробной обсемененности лососевой зернистой икры и, соответственно, для повышения её качества. Озон обладает уникальными бактерицидными свойствами, губителен практически для всех штаммов микроорганизмов.

Применение озона в процессе производства позволяет значительно снизить микробную обсемененность полуфабриката и готовой продукции. В свою очередь, значительное уменьшение обсемененности икры, обработанной озоном, дает возможность существенно снизить микробиологические риски при производстве икры лососевой зернистой, что крайне важно для выпуска продукции высокого качества и повышения её хранимостности. Разработаны температурно-временные режимы обработки икры.

В настоящее время предприятия отрасли производят икру зернистую лососевую с антисептиками, оказывающими негативное воздействие на организм человека. Для обеспечения высокой хранимостности зернистой икры, приготовленной без консервантов-антисептиков, необходимо повышать ее солёность, что ведёт к снижению гастрономических достоинств и делает продукт далеко не полезным для здоровья потребителей. Предложенный способ обработки икры обеспечивает микробиологическую безопасность готовой продукции, не содержащей консерванты. Обработка озоном и значительное снижение микробной обсемененности дает возможность производить продукцию без антисептиков с увеличенным с 4 до 6 месяцев сроком годности.

Контакты

Телефоны: (4152) 300-933; 300-986
E-mail: kamchatgtu@kamchatgtu.ru

Технология снеков из высокоминерализованных рыбных отходов



Авторы

Чмыхалов Б.А., Ефимова М.В.

Научно-техническое описание

Разработана технология снеков на основе высокоминерализованных отходов рыбной промышленности (отходов переработки дальневосточных лососей), являющихся дополнительными источниками ценных белков, макро- и микроэлементов. В качестве основного компонента снеков используются хребтовые кости лососевых рыб, содержащие прирезки мышечной ткани, оставшиеся после филетирования при производстве соленой продукции, мороженого филе и фарша, пресервов. В их состав входят ценные БАВ (кальций, фосфор, магний, калий, незаменимые аминокислоты, омега-3 жирные кислоты, гексозамины).

Отходы переработки рыбного сырья являются источником белков, минеральных элементов, липидов и могут использоваться в производстве пищевой продукции. Костные отходы являются особой группой рыбных отходов. До недавнего времени их использовали в основном на кормовые цели или не использовали вовсе. В то же время объём костных отходов при производстве рыбопродукции весьма значителен.

Разработка предназначена для организаций, занимающихся производством продукции, относящейся к категории «fast food». Технология будет востребована на рынке, т.к. в настоящее время существует устойчивая тенденция перехода на производство продукции с добавлением натуральных ингредиентов. Такая продукция подвергается щадящей обработке, сохраняющей её полезные свойства. Разработанную технологию можно внедрить в производство на базе любого рыбоперерабатывающего предприятия, выпускающего сушеную продукцию.

Контакты

Телефоны: (4152) 300-933; 300-986
E-mail: kamchatgtu@kamchatgtu.ru



Озонатор универсальный OZ-3





Технология джемов на основе альгинатного геля

Автор

Клочкова Н.Г.

Научно-техническое описание

Проект направлен на разработку джемов, в состав которых входит альгинатный гель и ягодное сырьё (шикша, брусника, красная смородина).

Основу джема составляет альгинатный гель из камчатских видов бурых водорослей, который является природным энтеросорбентом, антиоксидантом и иммуномодулятором, обладает сильными обволакивающими, регенеративными и противовоспалительными свойствами. Источник минеральных веществ, в том числе органического йода, витаминов, растворимого полисахарида (альгината), фукоидана и маннита. Рекомендуются при заболеваниях желудочно-кишечного тракта (обладает эффектом заживления ран и воспалений, предотвращает нарушения в работе поджелудочной железы), в качестве энтеросорбента при лечении антибиотиками, химио- и радиотерапии (выводит токсины, тяжёлые металлы, радионуклиды, вирусы и бактерии), при нарушении иммунитета, в качестве профилактического средства при дефиците йода в организме.

Ягодное сырьё является источником органических кислот (аскорбиновой, щавелевой, бензойной), витаминов, микроэлементов, антиоксидантов, пищевых волокон.

Правовая защищённость

Разработан и утверждён стандарт организации на продукцию (СТО 00471585-001-2018)

Контакты

Телефоны: (4152) 300-933; 300-986
E-mail: kamchatgtu@kamchatgtu.ru



Технология макаронных изделий с кукумарией

Авторы

Крылова И.В., Ефимова М.В.

Научно-техническое описание

Цель проекта – разработка технологии продукции с добавлением объекта водных биоресурсов Камчатки: макаронных изделий с добавлением кукумарии в качестве полифункциональной комплексной добавки. Научно-технический результат проекта будет заключаться в получении технологии макаронных изделий (продукции, пользующейся популярностью у потребителей) функциональной направленности.

При этом будет достигнута высокая пищевая и биологическая ценность готового продукта, что крайне актуально для современного потребителя. Кроме того, предложенная технология позволит расширить пока довольно ограниченный ассортимент продукции, выпускаемой на Камчатке из кукумарии.

Предложено применять в качестве добавки при производстве макаронных изделий кукумарию. В настоящее время уже разработаны рецептуры и технологии макаронных изделий с добавлением водных биоресурсов: морской капусты, мяса лосося, чернил каракатицы, фарша сурими из минтая. В то же время в литературе не встречается упоминание об использовании иглокожих. Запасы кукумарии достаточно обширны в прикамчатских водах, а сама кукумария характеризуется богатым набором биологически активных веществ, витаминов, микро- и макроэлементов, липиды кукумарий устойчивы к окислению благодаря наличию в них природных антиоксидантов, содержат значительное количество омега-3 жирных кислот (что является важным положительным отличием этого объекта).

Так как традиционные мучные кондитерские и сдобные хлебобулочные изделия характеризуются крайне низкой пищевой ценностью при очень высокой энергетической ценности, они нуждаются в существенной коррекции их химического состава в направлении увеличения содержания витаминов и минеральных элементов, пищевых волокон при одновременном снижении энергетической ценности.

Контакты

Телефоны: (4152) 300-933; 300-986
E-mail: kamchatgtu@kamchatgtu.ru





Технология формованных изделий из рыбного сырья с ветчинной структурой

Авторы

Луенко Н.К., Чмыхалова В.Б.

Научно-техническое описание

Разработана технология производства формованных изделий из рыбного сырья с ветчинной структурой, состоящих из фарша трески и минтая, кусковой мышечной ткани горбуши и палтуса белокорого.

При этом достигнута высокая пищевая и биологическая ценность готового продукта за счёт особенностей химического состава применяемого сырья. Продукт не подвергается копчению, жарению, представляет собой вареное белковое изделие, что обеспечивает возможность его использования для организации сбалансированного, диетического, детского, геронтологического питания.



Большинство производимых в настоящее время рыбных колбас отличаются тонкоизмельченной структурой. Варианты ветчинной структуры многими разработчиками рассматриваются применительно к одному виду сырья. Производимые рыбоперерабатывающими предприятиями рыбные колбасы отличаются достаточно высоким содержанием соли и наличием консерванта, позволяющего продлить сроки годности готового продукта. Разработанная технология предполагает выпуск колбасы рыбной с ветчинной структурой, замену хлористого натрия на хлористый калий, снижение солёности продукта и исключение из рецептуры химических консервантов.

Контакты

Телефоны: (4152) 300-933; 300-986

E-mail: kamchatgtu@kamchatgtu.ru



Технология хлебобулочных изделий, обогащённых водорослями

Авторы

Мищенко О.В., Салтанова Н.С.

Научно-техническое описание

Проект направлен на разработку технологии хлебобулочных изделий, при производстве которых в качестве компонента теста используются отвар водорослей и дикоросы Камчатки (брусника и рябина), в качестве компонента начинки – бурые водоросли.

Важнейшими свойствами водорослей являются: их способность улучшать моторику желудочно-кишечного тракта, способность связывать и выводить из организма токсичные вещества, они являются прекрасными радиопротекторами, которые не оказывают побочного действия. Кроме того, наличие в их составе одновременно йода и селена, обладающих синергетическим действием, оказывает положительное влияние на организм человека, на его гормональную и иммунную систему.

Введение в состав рецептур хлебобулочных изделий не только водорослей, а и водорослевого отвара позволит рационально использовать водорослевые запасы Камчатского края, не допустить потерю ценных веществ. Внесение дикоросов в рецептуру теста способствует обогащению изделий пищевыми волокнами, витаминами и минеральными веществами, биологически активными веществами.

Помимо ряда ценных нутриентов в плодах рябины и брусники содержатся вещества, обладающие консервирующими свойствами – сорбиновая кислота в рябине и бензойная кислота в бруснике. Использование ягод в рецептуре теста позволяет обеспечить стойкость хлебобулочных изделий при хранении.



Правовая защищённость

Патент РФ № 2638045 «Способ приготовления дрожжевого теста для хлебобулочных изделий».

Контакты

Телефоны: (4152) 300-933; 300-986

E-mail: kamchatgtu@kamchatgtu.ru



Технология фарша рыбного мороженого, обработанного диоксидом углерода

Автор

Ефимов А.А.

Научно-техническое описание

Разработана технология приготовления фарша рыбного мороженого с применением диоксида углерода, способствующая замедлению окислительного процесса липидов, уменьшению глубины денатурации белков и повышению пищевой и биологической ценности продукции. Разработаны способы внесения диоксида углерода при производстве и хранении фарша для увеличения сроков его годности: глазирование водным раствором диоксида углерода, объемное распределение

диоксида углерода, объемное распределение диоксида углерода и глазирование водным раствором диоксида углерода. Исследовано влияние диоксида углерода на качество продукции при холодильном хранении. Исследовано влияние типов защитной структуры, образуемой диоксидом углерода, на процесс замораживания и хранения фарша.

Усовершенствована технология производства фарша рыбного мороженого, при

этом достигнуто высокое качество готового фарша после размораживания, достигнуто увеличение его срока годности с 8 до 12 месяцев. Разработан проект нормативной документации «Фарш рыбный пищевой мороженный «Восточный», обработанный диоксидом углерода» на фарш рыбный мороженный нового ассортимента.

Наблюдается стабилизация качества, увеличение срока годности мороженого рыбного фарша за счёт уменьшения скорости окисления липидов; изменение газового состава продукта (снижение концентрации кислорода, насыщение диоксидом углерода); увеличение срока годности продукта на 4 месяца.

Контакты

Телефоны: (4152) 300-933; 300-986
E-mail: kamchatgtu@kamchatgtu.ru



Технология чипсов из водорослей

Автор

Клочкова Н.Г.

Научно-техническое описание

Целью проекта является получение чипсов из камчатских видов бурых водорослей по оригинальным технологиям. Продукт отличается полезным составом и низкой калорийностью, нормализуют функции желудка и кишечника, снижает уровень холестерина, выводит из организма токсины и шлаки. Состав продукта: морская капуста мороженная, семена кунжута, сахар.

Камчатские бурые водоросли – один из наиболее богатых питательными веществами продуктов. По содержанию некоторых ключевых микроэлементов водорослям нет равных. Один из них – йод, который необходим для здоровья щитовидной железы. В водорослях присутствуют минералы, которые дополняют действие йода – защитный селен и цинк. Камчатские бурые водоросли содержат уникальные полисахариды. Так, свободные кислотные группы альгиновой кислоты могут образовывать соли с ионами тяжёлых металлов, радионуклидов, с токсичными элементами. Из-за отсутствия у человека специфических ферментов, расщепляющих водорослевые полисахариды, последние являются великолепными энтеросорбентами. При этом они освобождают кишечник от опасной микрофлоры, нейтрализуют в желудке избыток соляной кислоты, стимулируют работу кишечника.

В кунжуте содержится значительное количество масла, практически половина от состава (48,7 %). Также в семенах кунжута присутствует сильный антиоксидант – сезамин. Он считается неплохой профилактикой против многих болезней, эффективно снижает уровень «плохого» холестерина в крови. Кроме того, в семенах кунжута содержится большое количество витаминов и минералов (токоферол, ретинол, витамины группы В, аскорбиновая кислота, витамин РР, кальций, калий, железо, магний, фосфор).



Контакты

Телефоны: (4152) 300-933; 300-986
E-mail: kamchatgtu@kamchatgtu.ru



Аппарат для посола рыбы с использованием ультразвука

Авторы

Яковлев О.В., Степанов Д.В., Яшонков А.А., Фалько А.А., Сушков О.Д.

Научно-техническое описание

Разработанный аппарат относится к технологическому оборудованию пищевой промышленности и позволяет интенсифицировать процесс посола рыбы, мяса, сыров, овощей за счет ускорения диффузионных и массообменных процессов при использовании ультразвуковых колебаний.

Посольный аппарат относится к машинам периодического действия, имеет ручную загрузку и выгрузку, оснащён генератором ультразвуковых колебаний, набором магнитострикционных преобразователей, системой охлаждения, сетчатыми носителями для размещения обрабатываемого продукта. Он используется для кратковременного (15-30 минут) предварительного посола с последующей основной обработкой посолом без использования ультразвука.



Конструкция аппарата позволяет плавно регулировать рабочую частоту генератора и излучателей в диапазоне от 22 до 44 кГц. Применение аппарата позволит сократить на 22-40 % продолжительности процесса посола, снизить удельную величину энергозатрат, повысить качество получаемого продукта.

Контакты

Телефон/факс: (36561) 6-35-85
E-mail: kgmtu@kgmtu.ru



Классификатор многоцелевой барабанный

Авторы

Фалько А.А., Степанов Д.В.

Научно-техническое описание

С целью усовершенствования конструкции, барабанных сепараторов, предлагается использование принципа разделения сыпучих материалов «от крупного к мелкому». Продукт после загрузки в бункер попадает на сито с наибольшими ячейками и далее переходит на сита с более мелкими. Это достигается расположением одного сепарирующего барабана внутри другого, а не следом за ним как в барабанных калибровочных машинах. Устройства для очистки сит одновременно выполняет функцию фрикционной передачи. Выбранная конструкция позволяет в несколько раз уменьшить габариты барабанных машин, увеличить производительность (при выбранном принципе ситового деления продукт сразу рассыпается по поверхностям всех ситовых барабанов), повысить технологическую эффективность, сделать машину мобильной и легко встраиваемой в линии по переработке сыпучих материалов. При данном способе сепарации на барабанных ситах не происходит длительного истирания поверхностей частиц сыпучей смеси, что особенно важно для зерновых культур.



Правовая защищённость

- Патент Украины № 93720 «Способ размерной классификации сыпучих пищевых продуктов»;
- Патент Украины № 24985 «Просеиватель многоцелевой цилиндрический».

Контакты

Телефон/факс: (36561) 6-35-85
E-mail: kgmtu@kgmtu.ru



**МОРСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ,
МАШИНО- И
ПРИБОРОСТРОЕНИЕ,
СУДОСТРОЕНИЕ И
СУДОРЕМОНТ**

Технология постройки малых рыбопромысловых судов на основе применения неметаллических конструкционных материалов



Авторы

Рубан А.Р., Мальцев М.И.

Научно-техническое описание

Разработана технология постройки малых рыбопромысловых судов, которая позволяет строить корпуса маломерных судов без использования металлических конструкций, что удешевляет и продлевает срок службы судов.

Ведущую роль в развитии всех отраслей науки и техники играет разработка новых композитных материалов, позволяющих получать изделия с заданными свойствами, удовлетворяющих конкретным требованиям.

Главное преимущество композитов заключается в том, что материал и конструкция создаются одновременно. Достаточная удельная прочность, жёсткость, износостойкость, легкость и усталостная прочность являются явными преимуществами композитов перед другими материалами.

Современные полимерные и металлополимерные композиционные материалы дают возможность изготавливать корпусные конструкции без набора или редко подкрепленные набором с прочными слоями из стеклопластика или стали и средним слоем из полимерных композиций.

Использование таких материалов обеспечивает строительство судов, позволяет изготавливать высокопрочные, лёгкие корпуса катеров, яхт и пр.

Контакты

Телефон: (8512) 61-45-97

E-mail: astu@astu.org; science.astu@inbox.ru





Магнитные смазочные материалы для повышения ресурса узлов трения машин и механизмов

Авторы

Перекрестов А.П., Чанчиков В.А., Гужвенко И.Н., Свекольников С.А.

Научно-техническое описание

Разработка основывается на использовании запатентованных магнитных противоизносных присадок и создании специальных устройств, позволяющих наиболее эффективно применять магнитные углеводородные смазочные среды в узлах трения машин и механизмов.

Для определения оптимальных характеристик магнитного поля, свойств магнитных присадок, а также эффективности их воздействия

разработаны и созданы приборы, позволяющие производить такую оценку – трибометры.

В результате проведения всесторонних исследований получен конкурентоспособный продукт – магнитный смазочный материал, который может использоваться в различных видах транспорта с дизельными ДВС.

Применение данных смазочных материалов позволяет: снизить износ узлов трения на 30-50 %; повысить ресурс и надёжность узлов трения машин и механизмов, ЦПГ ДВС,

топливной дизельной аппаратуры (ТНВД) на 40-60 %; снизить затраты на проведение ремонтно-восстановительных работ оборудования на 50 %; снизить токсичность отработанных газов ДВС на 25-30 %; экономить топливо на 3-5 %.

Правовая защищённость

- Патент РФ № 2525404 «Противоизносная присадка»;
- Патент РФ № 2570643 «Противоизносная присадка».

Контакты

Телефон: (8512) 61-45-97

E-mail: astu@astu.org; science.astu@inbox.ru

Магнитные смазочные композиции для повышения ресурса цилиндропоршневой группы судового дизельного двигателя внутреннего сгорания



Авторы

Перекрестов А.П., Чанчиков В.А., Гужвенко И.Н.

Научно-техническое описание

Присадки применяются для уменьшения интенсивности изнашивания подшипников скольжения, цилиндропоршневой группы и прочих подвижных трибосопряжений дизельных двигателей, тем самым повышая их ресурс, а также уменьшая коэффициент трения и изнашивание трущихся пар. Проект предусматривает получение

противоизносных присадок различной тонкости диспергирования на основе диселенида молибдена, объединённого с магнетитом. Изучены аспекты трибологической эффективности данных получаемых продуктов при добавлении в смазочные материалы в различных концентрациях.

Для испытаний магнитных смазочных жидкостей модернизирована машина трения СМТ-1, в которой усовершенствована система регистрации трибологических показателей, а также обеспечен вывод на компьютер температурных параметров при проведении экспериментов. Исследовано влияние противоизносных присадок с твердыми включениями магнетита и диселенида молибдена на процесс изнашивания цилиндропоршневой группы судового дизельного двигателя; исследованы смазочные свойства различных концентраций противоизносных присадок в смазочной среде при изменяющихся условиях трения.

Правовая защищённость

- Патент РФ № 2525404 «Противоизносная присадка»;
- Патент РФ № 2570643 «Противоизносная присадка».

Контакты

Телефон: (8512) 61-45-97

E-mail: astu@astu.org; science.astu@inbox.ru

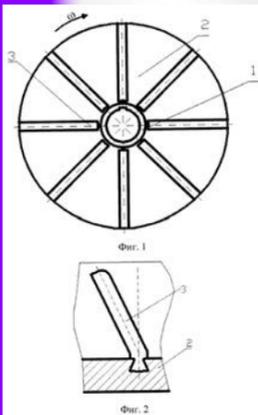


Авторы

Покусаев М.Н., Трифонов А.В., Хоанг Хонг Нгок, Калашников Н.В.

Научно-техническое описание

Предлагаемое рабочее колесо с лопатками из материала с эффектом памяти формы можно применять в насосах заборной воды системы охлаждения судового двигателя. В зависимости от районов плавания судов и климатических условий, температура заборной воды изменяется в широких пределах от 0°С до 32°С. Угол наклона лопаток меняется в зависимости от изменения температуры воды. При этом снижается



момент сопротивления на валу, когда лопатки изгибаются при одной и той же частоте вращения привода насоса. При уменьшении температуры перекачиваемой жидкости для привода насоса требуется меньшая мощность, обеспечиваются повышение коэффициента полезного действия судового двигателя и снижение расхода топлива.

Лопатки предлагаемого рабочего колеса выполнены литём из сплава Ni-Ti, обладающего двунаправленным эффектом памяти формы, что позволяет циклически изменять форму детали в интервалах температуры мартенситного превращения.

Предлагаемое устройство позволяет автоматически регулировать расход перекачиваемой жидкости в зависимости от её температуры. Число рабочих циклов лопаток предлагаемого рабочего колеса составляет 103 раза. Если нет изменения температуры перекачиваемой жидкости, угол наклона лопаток не изменяется.

Правовая защищённость

- Патент РФ № 178531 « Рабочее колесо свободновихревого насоса»;
- Патент РФ № 179501 «Механизм поворота лопаток рабочего колеса свободновихревого насоса».

Контакты

Телефон: (8512) 61-45-97
E-mail: astu@astu.org; science.astu@inbox.ru

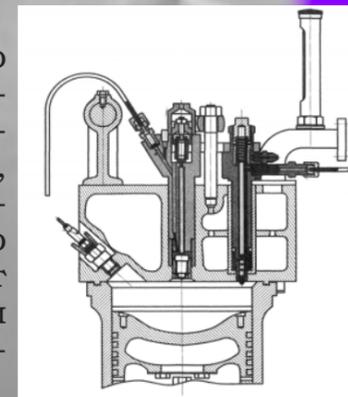
Авторы

Покусаев М.Н., Теренин О.И.

Научно-техническое описание

Разработанная топливная система позволяет улучшить подачу добавочного компонента в цилиндр дизеля, регулировать величину объемной подачи добавочного компонента в количестве, необходимом для качественного сгорания смеси, а также обеспечивать подачу добавочного компонента в цилиндр двигателя в любой момент рабочего цикла. С этой целью переоборудована цилиндрическая крышка путем установки дополнительной форсунки и датчика избыточного давления.

Топливная система содержит: расходный баллон со сжиженным диметиловым эфиром с двумя вентилями отбора жидкой и паровой фаз, топливоподкачивающий насос и плунжерный насос высокого давления, мембрану, встроенную в плунжерный насос высокого давления и выполненную из упругого пластичного материала, например эластомера. Мембрана делит насос на две секции: одна секция заполнена маслом и тремя плунжерами, а вторая – добавочным компонентом.



Проведенные испытания дизеля 1417,5/24 показали значительные улучшения технико-экономических и экологических показателей работы дизеля при использовании ДМЭ. При процентном увеличении содержания ДМЭ от 1,78-3,56 % скорость увеличения давления во всех случаях меньше скорости увеличения давления при использовании чистого ДТ. При использовании ДМЭ топливная система двигателя не изменилась, а переход на чистое ДТ производился посредством регулирующей подачи ДМЭ клапана.

Контакты

Телефон: (8512) 61-45-97
E-mail: astu@astu.org; science.astu@inbox.ru



Система технической эксплуатации судовых кабельных сетей

Авторы

Благинин В.А., Кажекин И.Е.

Научно-техническое описание

Разработан метод диагностирования изоляции в кабельных сетях и устройство, реализующее этот метод. Его использование, в отличие от иных методов диагностирования и, в частности, в отличие от метода измерения сопротивления, позволяет построить эффективную систему технической эксплуатации судовых кабельных сетей.

Её преимущества будут особенно очевидны при оценке технического состояния и истинного остаточного ресурса нормативно изношенных кабельных сетей, гарантийный срок эксплуатации которых уже истёк, но при этом их замена на новые крайне нежелательна из-за неприемлемо высокой стоимости таких работ.

Разработанное испытательное устройство компактно, портативно, отличается невысокой стоимостью, и оно успешно апробировано на многих рыбопромысловых судах и на кораблях Балтийского ВМФ.

Результаты реализации проекта могут также найти широкое применение при эксплуатации низковольтных кабельных сетей любого назначения.



Контакты

Телефон: (4012) 99-59-11
E-mail: natalia.kostrikova@klgtu.ru



Предотвращение пожарной аварийности и смертельного электротравматизма на рыбопромысловых судах

Авторы

Благинин В.А., Кажекин И.Е.

Научно-техническое описание

Значительная часть рыбопромыслового флота эксплуатируется в условиях неприемлемо высоких рисков пожаров и смертельных электropоражений.

Для уменьшения токов однофазных замыканий на корпус до безопасных значений были разработаны защитные устройства («устройства КГТУ»), которые предназначены для изменения режима нейтрали в бортовых электросетях с изолированного на иные более безопасные режимы. В результате их широкого применения пожарная аварийность рыбопромысловых судов резко сократится, а смертельные электropоражения будут практически полностью исключены. Сократится прочая аварийность судов, связанная с отказами бортового электрооборудования, уменьшатся их аварийные простои и объёмы их аварийных ремонтов.

Устройства КГТУ отличаются простотой конструкции и обслуживания, надёжностью, компактностью и низкой стоимостью. Они могут устанавливаться на любых объектах морской техники.



Правовая защищённость

- Патенты РФ: № 2582571 «Способ компенсации полного тока однофазного замыкания», № 2506675 «Способ устранения перенапряжений»; № 181036 «Устройство заземления нейтрали»; № 178102 «Устройство защитного отключения».
- Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2011616401 РФ «Определение возможности возникновения феррорезонанса напряжений».

Контакты

Телефон: (4012) 99-59-11
E-mail: natalia.kostrikova@klgtu.ru



Устройство для газопламенных работ

Авторы

Лещинский М.Б., Загацкий В.Р., Никулин Т.Р.

Научно-техническое описание

Разработана конструкция устройства для газопламенных работ, которая относится к технологическим процессам обработки металлов, а более конкретно к устройствам реализации газопламенных работ, типа пайки, сварки, резки металлов, используя электрохимические способы получения гремучего газа для выполнения этих работ.

Проект ориентирован на материал сберегающие технологии, в том числе решена задача по конверсии объекта (щелочного аккумулятора) отработавшего свой ресурс по своему прямому назначению, а так же задача по улучшению экологической обстановки в зоне проводимых сварочных работ. Спроектированное и изготовленное устройство отличается высокими энергетическими характеристиками, высокой надёжностью и ресурсом работы, а также низкой себестоимостью.

Устройство пригодно для общепромышленного применения при различных работах, связанных с высокотемпературным нагревом: для сварки при ремонтах, в том числе в системе жилищно-коммунального хозяйства; для ремонта машин, строительной, сельскохозяйственной техники; в ювелирном деле; при стоматологических работах; при термообработке металлов и других работах.

Правовая защищённость

Патент РФ № 2508970 «Устройство для газопламенных работ».

Контакты

Телефон: (4012) 99-59-11
E-mail: natalia.kostrikova@klgtu.ru



Универсальный автоматизированный станок для обработки янтаря и мягких поделочных камней с формообразованием по методу касания и поворотным столом

Авторы

Борисов Б.П., Карасева Е.А.

Научно-техническое описание

На базе научно-исследовательской лаборатории механизации и автоматизации технологических процессов янтарного производства разработан ряд станков, в том числе автоматизированные, по обработке янтарных деталей различной формы, входящих в состав ювелирных изделий: сверлильный станок; станки для обработки шаров, кабошонов, оливок. На сегодняшний день ведутся работы по проектированию следующих станков: для обработки сложно-профильных изделий из янтаря и мягких поделочных камней – кабошонов (кабошонерка) с расширенными технологическими возможностями по изготовлению кабошонов с различными базовыми профилями, а также станок – полуавтомат для центробежно-ротационного шлифования янтарных заготовок типа «галька» с увеличенным процентом выхода на 30-50 % наиболее ценной фракции – «мятый шар», повышением производительности на 20-30 % и повышенной точностью готовых изделий до 0,05 мм. Для упомянутых выше станков разработаны: модели формообразования сложно-профильных янтарных изделий; кинематические структуры; методика расчёта рабочих органов. Проведены исследования погрешностей формы и исследования точности базовых профилей изготавливаемых изделий



Правовая защищённость

Подана заявка на патент «Способ формообразования кабошонов со сложнопрофильной поверхностью из полудрагоценных камней и устройство для его осуществления»

Контакты

Телефон: (4012) 99-59-11
E-mail: natalia.kostrikova@klgtu.ru



Способ идентификации судовых моторных топлив и масел

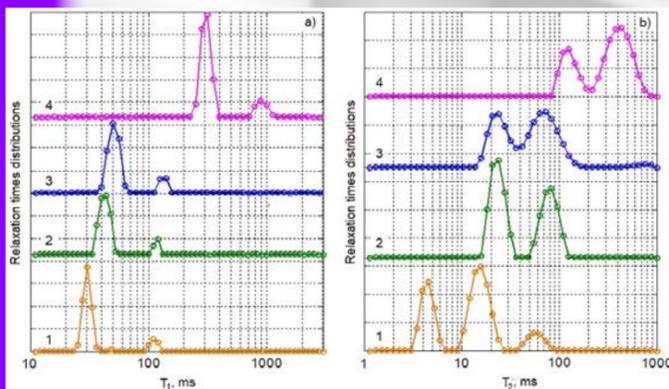
Авторы

Синявский Н.Я., Корнева И.П., Кострикова Н.А.

Научно-техническое описание

Разработка относится к релаксометрии ядерного магнитного резонанса (ЯМР) протонов и может быть использована для идентификации судовых нефтепродуктов и экспресс-анализа их качества.

Времена продольной и поперечной релаксации в ЯМР несут информацию о временах корреляции различных молекулярных движений. Измерения скорости спин-спиновой и спин-решёточной релаксации дают возможность их соотнести к соответствующим движениям и



являются надёжным и быстрым методом ЯМР при оценке свойств материалов.

Метод основан на регистрации сигналов затухания поперечной и продольной ядерной намагниченности протонов, определении распределений времен релаксации T_1 и T_2 посредством инверсии преобразования Лапласа, расчёте вероятности совпадения этих распределений

с эталонными распределениями, предварительно измеренными для сертифицированных нефтепродуктов. Измерения выполняются с помощью релаксометра ЯМР низкого поля, в качестве регистрируемых параметров используются оба время релаксации T_1 и T_2 , а при обработке – алгоритм обобщённой инверсии для разделения гауссовских и экспоненциальных спадов сигналов ЯМР. Техническим результатом методики является неразрушающий способ однозначной идентификации судовых моторных топлив и масел, экспресс-анализ качества судовых нефтепродуктов, не требующий использования стационарных, дорогостоящих лабораторий.

Правовая защищённость

Подана заявка на патент «Способ идентификации моторных топлив и масел».

Контакты

Телефон: (4012) 99-59-11
E-mail: natalia.kostrikova@klgtu.ru

Комплекс технических средств и методов контроля систем защиты кораблей и судов от коррозии



Авторы

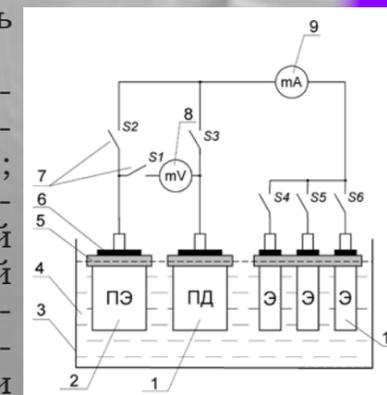
Белов О.А., Швецов В.А., Ястребов Д.П.

Научно-техническое описание

Разработаны устройства для контроля качества функционирования антикоррозионной защиты корпуса судна, соответствующие требованиям ГОСТ 9.056-75. и РЗК-НК-2001 по антикоррозионной защите.

Предлагаемые разработки позволят заменить дорогостоящий хлор-серебряный электрод сравнения более простым, надёжным и дешёвым устройством. Стоимость предлагаемого устройства более чем в 10 раз ниже стоимости хлорсеребряного электрода. Кроме того, данное устройство имеет большую механическую прочность и не требует специальных условий хранения.

Коммерциализация проекта заключается в оказании судовладельцам ряда услуг: подготовка судового оператора контроля электрохимической защиты; выполнение контроля режима работы системы электрохимической защиты судна согласно нормативной документации; оценка качества ремонта подводной части корпуса судна и работоспособности электрохимической защиты согласно нормативных документов; проверка работоспособности протектора и определение его защитных параметров на лабораторном стенде; оценка коррозионной стойкости корпусной стали на лабораторном стенде; изготовление и поверка электрода сравнения; анализ результатов представленных измерений и подготовка заключения.



Правовая защищённость

Патенты РФ: № 169581 «Устройство для контроля протекторной защиты стальных корпусов кораблей и судов»; № 154475 «Устройство для проверки правильности показаний хлорсеребряных электродов сравнения»; № 153280 «Устройство для измерения защитного потенциала стальных корпусов кораблей и судов»; № 2643709 «Способ контроля защищённости стальных корпусов кораблей и судов от электрохимической коррозии и электрокоррозии»; № 2589246 «Способ контроля режима работы протекторной защиты стальных корпусов кораблей и судов».

Контакты

Телефоны: (4152) 300-933; 300-986
E-mail: kamchatgtu@kamchatgtu.ru



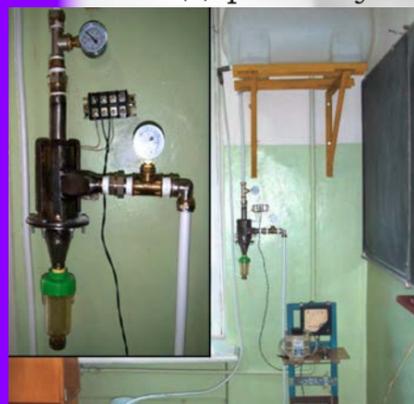
Магнитный гидроциклон

Авторы

Просвирнин В.И., Масюткин Е.П., Авдеев Б.А., Масюткин Д.Е.

Научно-техническое описание

Проект направлен на повышение очистки вязких сред от механических частиц, содержащих магнитные примеси, и может найти применение в металлургической, горно-обогатительной, машиностроительной и других отраслях промышленности, в том числе и в инфраструктуре водного транспорта. Устройство содержит катушку, питаемую постоянным током, которая создает постоянное магнитное поле, благодаря чему магнитные частицы укрупняются и, соответственно, повышается общий КПД установки. Технический результат заключается в том, что устройство обеспечивает высокий коэффициент очистки жидкости от примесей содержащих магнитную компоненту при небольших установочных и эксплуатационных затратах, что способствует экономии на производстве.



Правовая защищённость

Патент РФ № 176159 «Магнитный гидроциклон».

Контакты

Телефон/факс: (36561) 6-35-85
E-mail: kgmtu@kgmtu.ru



Модель системы стабилизации качки судна на подводных крыльях

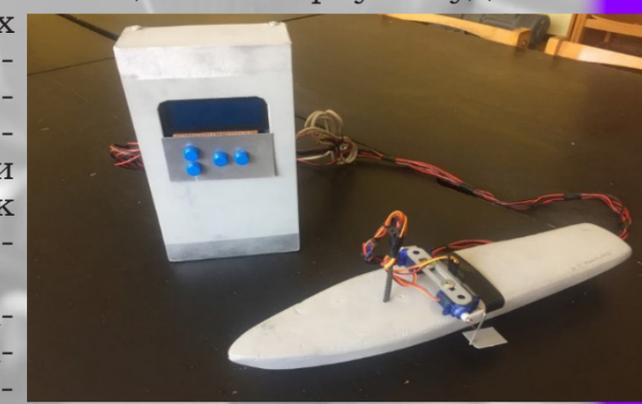
Автор

Железняк А.А.

Научно-техническое описание

Проект направлен на стабилизацию крена судна, которое может применяться на судах с повышенными требованиями к бортовой качке (пассажирские суда, лайнеры, военные суда). Для решения поставленной задачи предлагается использовать горизонтальные рули по обоим сторонам судна, наклон которых бы регулировался с помощью ПИД-регулятора по обратной связи исходя из угла наклона судна. Разработан макет реального устройства, состоящего из корпуса судна с датчиком положения, бортовых горизонтальных рулей, шаговых двигателей, предназначенные для прецизионного управления рулями, система управления, содержащая кнопки управления для изменения настроек регулятора и монитор для вывода информации.

Созданная экспериментальная установка способна обеспечить стабилизацию крена судна и позволяет варьировать параметры переходного процесса. Система управления собрана на микроконтроллере Arduino с применением различного рода регуляторов.



Правовая защищённость

Подана заявка на регистрацию программы для ЭВМ.

Контакты

Телефон/факс: (36561) 6-35-85
E-mail: kgmtu@kgmtu.ru



Термически армированный толстолистовой стальной прокат для судостроения

Автор

Максимов А.Б.

Научно-техническое описание

Термическое армирование толстолистового стального проката состоит в избирательном ускоренном охлаждении толстых листов нагретых до температуры аустенитизации. В результате такого охлаждения в листе возникают макрообласти с феррито-бейнитной и феррито-перлитной микроструктурами. Это позволяет при определённом соотношении этих микроструктур получить комплекс механических свойств превышающий термоупрочнённое состояние. Другая разновидность



термического армирования получается при одностороннем ускоренном охлаждении толстолистового проката нагретого до температуры аустенитизации. В результате такой обработки одна сторона листа обладает большой твёрдостью и повышенной износостойкостью, а другая, имея более низкую твердость, хорошо подвергается механической обработке, например, резанием. Возрастает сопротивление стали на изгиб. Трещиностойкость при этом повышается на 20-30 %.

Правовая защищённость

- Патент Украины № 75518 «Способ упрочнения листового проката»;
- Патент Украины № 84226 «Способ упрочнения листового проката»;
- Патент РФ № 2608445 «Способ термической обработки листового проката для гибки».

Контакты

Телефон/факс: (36561) 6-35-85
E-mail: kgmtu@kgmtu.ru



Технология струйнокавитационной очистки конструкций под водой

Авторы

Уколов А.И., Родионов В.П.

Научно-техническое описание

Традиционная механическая очистка корпусов судов, опор морских платформ и мостов, рыбопромысловых сооружений имеет два несомненных недостатка, которые тормозят её совершенство: затруднение в дальнейшем повышении производительности и степени чистоты поверхности, а также сильный шум, превышающий санитарные нормы. Гидродинамический способ обладает многими положительными качествами. Однако низкая производительность при очистке загрязнений, прочно сцепленных с металлом, тормозит его широкое применение. Повысить производительность и качество очистки возможно путём использования как динамического, так и кавитационного эффекта, имеющего место при истечении затопленных высоконапорных струй.



Благодаря разработанным кавитаторам удастся добиться высокой скорости качественной очистки поверхности и снизить требования к насосным установкам. Предложенная технология струйнокавитационной очистки функционирует при выходном давлении от 10 атм, что значительно уменьшает себестоимость услуги при коммерческом использовании нашего оборудования.

Правовая защищённость

- Патент РФ № 2568467 «Кавитатор Родионова В.П.»;
- Патент РФ № 2635232 «Способ Родионова В.П. гидродинамической очистки поверхности».

Контакты

Телефон/факс: (36561) 6-35-85
E-mail: kgmtu@kgmtu.ru

A red industrial fishing vessel is shown at sea, with two large white trawls deployed on either side. The vessel has a tall mast and complex rigging. The water is dark, and the sky is overcast. The text "ПРОМЫШЛЕННОЕ РЫБОЛОВСТВО" is overlaid on the right side of the image.

**ПРОМЫШЛЕННОЕ
РЫБОЛОВСТВО**

Пневматический излучатель ПИ «Косатка»



Авторы

Кузнецов М.Ю., Кузнецов Ю.А.

Научно-техническое описание

Пневматический излучатель «Косатка» предназначен для генерации под водой серии мощных частотно-модулированных колебаний инфразвукового и низкочастотного звукового диапазона, имитирующих сигналы косаток при нападении на морских животных. Эти сигналы являются основным инструментом их охоты и, как показали исследования, очень эффективным дистанционным манипулятором, используемым дельфинами и косатками для направления, концентрации и удержания добычи.

В ПИ «Косатка» высокое качество имитации биологических сигналов достигается за счёт максимального морфологического и физического сходства механизма генерации звука в устройстве и звукопроизводящих органов касатки. Эти сигналы имеют биологическое (информационное) значение и являются эффективным акустическим репеллентом (отпугивателем) для различных видов морских млекопитающих и рыб.

Конструкцией ПИ предусмотрена возможность регулирования параметров излучаемых звуков путем изменения объёма воздушных полостей, степени натяжения оболочки и сечения канала, модулирующего воздушный поток, а также давления воздуха и скорости воздушного потока в зависимости от вида объекта, на который направлено воздействие.



Правовая защищённость

Патент РФ № 2352111 «Способ управления поведением рыб».

Контакты

Телефон: (423) 244-04-55

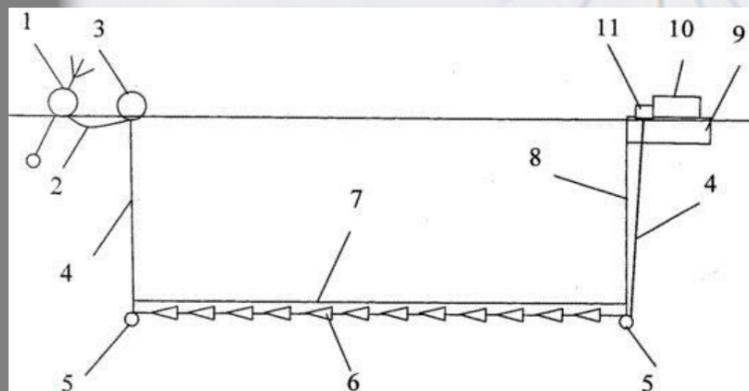
E-mail: festfu@mail.ru

Авторы

Баринов В.В., Осипов Е.О., Бородин П.А.

Научно-техническое описание

Многие гидробионты за счёт внутренних и внешних факторов распределяются достаточно широко в толще воды, что значительно снижает эффективность их облова различными орудиями лова. Поэтому для повышения эффективности промысла возникла необходимость концентрации гидробионтов. Для этих целей и было разработано устройство. Устройство содержит баллон сжатого воздуха с ресивером, размещённый на плоту, который прикреплен к грузу посредством буйрепа. К ресиверу прикреплен магистральный шланг, на конце которого крепятся пневмоакустические излучатели, другой конец которых прикреплен ко второму грузу, соединенному с бумом буйрепом, трос, закрепленный между двумя грузами, обеспечивающий прочность конструкции, и радиобуй, прикрепленный



через переходной конец к бую.

Технический результат выражается в возможности автономного нахождения на большой акватории множества устройств для концентрации гидробионтов в их локальной области обитания, это позволяет исключить влияние судна на генерируемые сигналы и повысить эффективность привлечения гидробионтов, а также увеличить площадь облова, тем самым повысить производительность промысла.

Правовая защищённость

Патент РФ № 174764 «Устройство для концентрации гидробионтов».

Контакты

Телефон: (423) 244-04-55
E-mail: festfu@mail.ru

Авторы

Кузнецов М.Ю., Кузнецов Ю.А.

Научно-техническое описание

Пневматический излучатель «Лосось» предназначен для генерирования под водой импульсных звуковых сигналов, имитирующих биологические сигналы открытопузырных рыб различного размерного (видового) состава, к которым, в частности, относятся лососи, сельди и другие объекты, с целью их привлечения в ловушку ставного невода или другого залавливающего устройства.

ПИ «Лосось» создаёт в воде звуки, сходные по спектрально-временным и энергетическим характеристикам с используемыми рыбами, для сигнализации и поддержания внутривидового и межвидового контакта (связи) особей данного вида в среде обитания.

Сигналы ПИ воздействуют на рыб на безусловно-рефлекторном уровне и вызывают их адекватную реакцию привлечением к источнику звука.

Конструкцией имитатора звуков рыб предусмотрена возможность регулирования параметров излучаемых звуков путем изменения объёма воздушной полости, степени натяжения оболочки и сечения канала, модулирующего воздушный поток, а также давления воздуха под оболочкой и скорости воздушного потока в зависимости от размеров (вида) рыб. Такое регулирование обеспечивает перенос спектральной энергии имитируемых сигналов в частотные поддиапазоны, соответствующие спектрально-энергетическим характеристикам сигналов и слуховым способностям тех открытопузырных рыб, на которые направлено воздействие.



Контакты

Телефон: (423) 244-04-55
E-mail: festfu@mail.ru



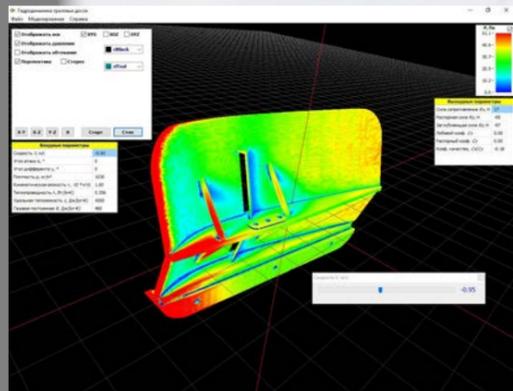
Моделирование орудий и процессов рыболовства

Авторы

Недоступ А.А., Ражев А.О.

Научно-техническое описание

Разработанный комплекс программных средств проектирования и моделирования орудий и процессов рыболовства предназначен для проектирования, использования в процессе эксплуатации различных орудий рыболовства с учетом различных условий окружающей среды, а также в процессе обучения студентов и магистрантов. Комплекс позволит ускорить, улучшить и удешевить проектирование, улучшить и удешевить эксплуатацию орудий рыболовства.



Правовая защищённость

Свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ: № 2012615154 «Разноглубинный трал»; № 2014610319 «Расчёт динамических характеристик ставной разноглубинной сети»; № 2014610320 «Донная ставная сеть»; № 2014610321 «Расчёт динамических характеристик плавной сети с буюми»; № 2014610325 «Расчет динамических харак-

теристик ставной разноглубинной сети с оттяжками и поводцами»; № 2014610318 «Расчет динамических характеристик ставной разноглубинной сети с вешками»; № 2014610054 «Расчёт динамических характеристик ставной донной сети»; № 2014610056 «Моделирование процесса выборки донного невода якорным способом»; № 2014610059 «Погружение кошелькового невода»; № 2014610196 «Расчет динамических характеристик плавной сети»; № 2014610065 «Расчет динамических характеристик механизма фрикционного типа»; № 2015613053 «Замет кошелькового невода»; № 2017610404 «Динамика крыла ставного подвесного невода на волнении версия 2»; № 2018611168 «Конструктор крыловидных траловых досок»; № 2018611169 «Гидродинамика траловых досок»; № 2018618725 «Механика орудий внутреннего и прибрежного рыболовства – менеджер программ».

Контакты

Телефон: (4012) 99-59-11
E-mail: natalia.kostrikova@klgtu.ru

Программно-лабораторный комплекс для измерения и расчёта гидродинамического сопротивления сетного полотна



Авторы

Наумов В.А., Кикот А.В., Бояринова Н.А.

Научно-техническое описание

Разработанный программно-лабораторный комплекс предназначен для определения сил гидродинамического сопротивления, действующих на сетные орудия лова. Включает лабораторные установки и компьютерные программы для обработки экспериментальных данных и расчёта сил гидродинамического сопротивления.

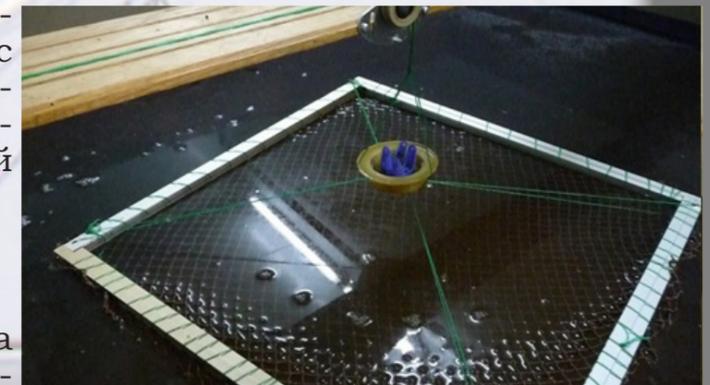
Комплекс может быть использован при проектировании и эксплуатации различных сетных орудий рыболовства с учетом условий окружающей среды, а также в процессе обучения студентов. Комплекс позволяет повысить точность и надежность расчетов гидродинамического сопротивления сетных орудий лова.

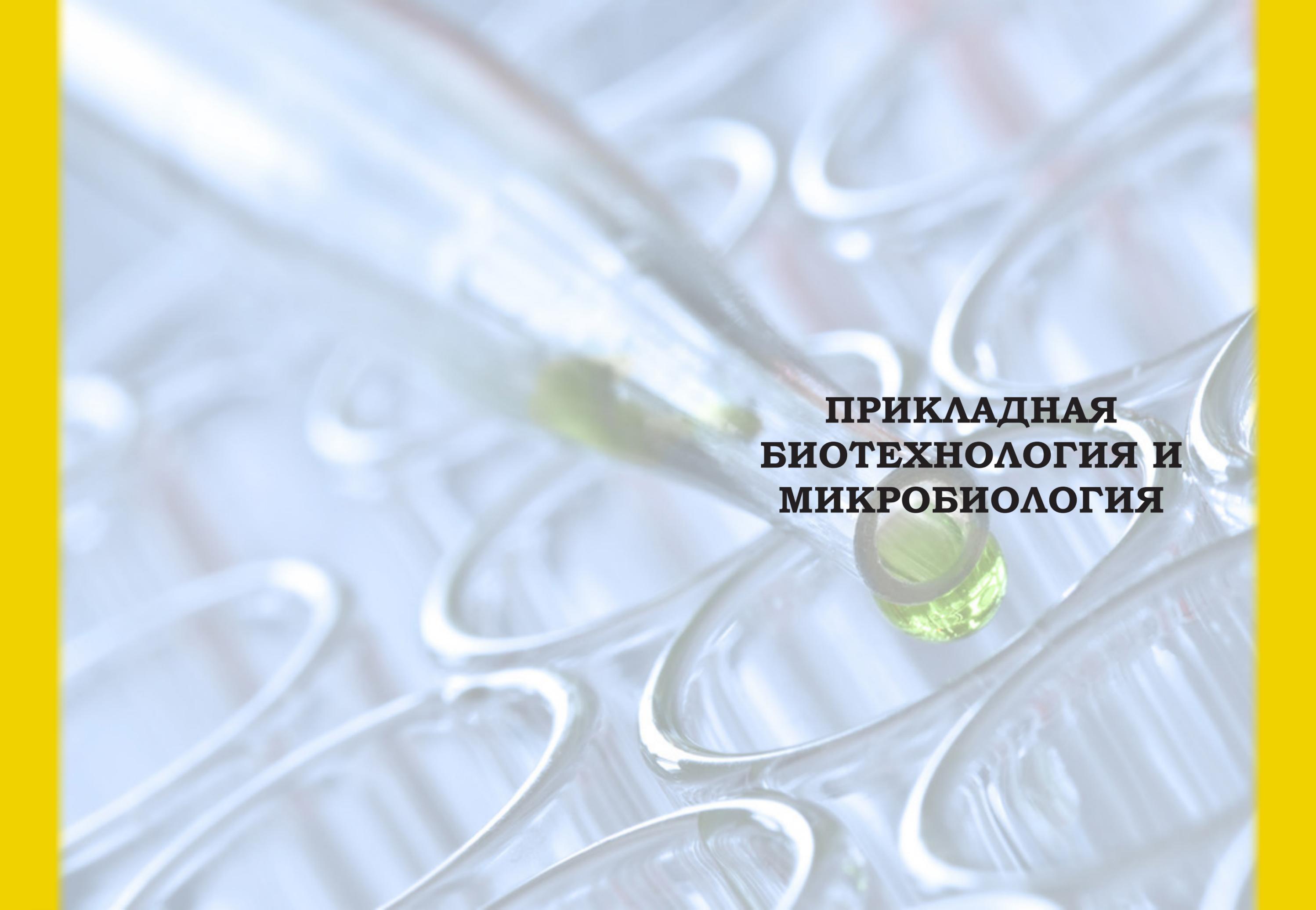
Правовая защищённость

Планируется подача заявки на получение патента «Совершенствование устройства для определения гидродинамического сопротивления сетного полотна».

Контакты

Телефон: (4012) 99-59-11
E-mail: natalia.kostrikova@klgtu.ru





**ПРИКЛАДНАЯ
БИОТЕХНОЛОГИЯ И
МИКРОБИОЛОГИЯ**

Новый способ получения тиофена на основе отходов переработки растительного сырья



Авторы

Берберова Н.Т., Шинкарь Е.В.

Научно-техническое описание

Новизна способа получения тиофена на основе отходов переработки растительного сырья заключается в активации сероводорода, позволяющей проводить взаимодействие его с фураном с целью получения тиофена при температуре 25-50°C (имеющиеся способы реализуются при температуре от 180 до 700°C).

Перспективы для реализации разработанного способа обусловлены возможностью утилизации растительных отходов, на основе которых получают в промышленности фурфурол.

Дополнительным инновационным преимуществом является возможность применения проекта для разработки новой технологии производства тиофена на базе имеющихся газоперерабатывающих предприятий.

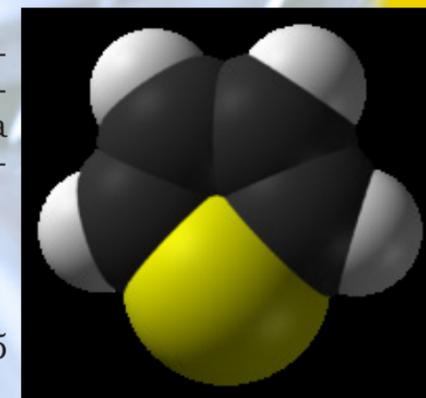
Правовая защищённость

Патент РФ № 2564675 «Каталитический способ получения тиофена и 2-тиофентиола».

Контакты

Телефон: (8512) 61-45-97

E-mail: astu@astu.org; science.astu@inbox.ru





Инновационная технология производства пектиносодержащих низкокалорийных соусов профилактического действия

Авторы

Алексамян И.Ю., Максименко Ю.А., Нугманов А.Х.-Х.

Научно-техническое описание

Реализованы 3 направления по усовершенствованию продукции соусной группы и снижению её себестоимости:

1. Использование пектина – загустителя и стабилизатора, получаемого из сельскохозяйственного сырья. Предлагаемое технологическое решение является оригинальным и позволяет существенно снизить себестоимость продукции при обеспечении качественных показателей. Пектин придаёт продукции лечебно-профилактические свойства, направленные на выведение из организма человека токсинов и радионуклидов.

2. Использование в процессе приготовления жировых эмульсионных продуктов производимого концентрированного пектинового экстракта в качестве водной фазы.

3. Использование малогабаритной сушильной установки для эффективного обезвоживания пектинового экстракта с целью создания технологически необходимого запаса пектина на период отсутствия сырья. Предложенная организация процесса сушки и дальнейшая оптимизация режимных и конструктивных параметров позволили устранить недостатки традиционных способов.

Правовая защищённость

Патент РФ № 2309607 «Способ получения пектина».

Контакты

Телефон: (8512) 61-45-97

E-mail: astu@astu.org; science.astu@inbox.ru

Съедобная пищевая плёнка



Авторы

Долганова Н.В., Якубова О.С., Сергазиева О.Д.

Научно-техническое описание

Изобретение относится к пищевой промышленности, в частности к композициям биоразлагаемых, гидрофобных плёнок, содержащих ихтиожелатин. Может использоваться для изготовления упаковочной плёнки для полуфабрикатов в сфере общественного питания, а также для защитного и декоративного покрытия кондитерских изделий. Плёнка содержит в качестве основы воду, в качестве структурообразователя – ихтиожелатин, в качестве пластификатора – глицерин, в качестве усилителей вкуса – соль и сахар, пищевые красители. Подобрано количественное соотношение ингредиентов.

Водорастворимая биodeградируемая съедобная упаковочная плёнка пригодна для употребления в пищу, имеет высокие эксплуатационные (мембранные, механические) и органолептические характеристики, позволяющие продлить срок хранения продукта за счет уменьшения усушки недорогого сырья натурального происхождения. Плёнка растворяется как в горячей, так и в воде комнатной температуры, отличается прозрачной и без недостатков структурой, высокой пластичностью и прочностью, обладает хорошими вкусовыми качествами и длительным сроком хранения, с высокой бактериостатической активностью.

Правовая защищённость

Патент РФ № 2655740 «Съедобная пищевая плёнка».

Контакты

Телефон: (8512) 61-45-97

E-mail: astu@astu.org; science.astu@inbox.ru





Инновационная технология получения ихтиоколлагена и желатина

Авторы

Долганова Н.В., Якубова О.С., Гусева Д.А.

Научно-техническое описание

Создана рациональная комплексная безотходная технология переработки вторичных коллагенсодержащих рыбных ресурсов Волжско-Каспийского бассейна, в частности чешуи рыб, с целью получения коллагена и желатина различного назначения, рыбного клея, минеральной кормовой добавки.

Коллаген и желатин, получаемые из коллагенсодержащего сырья КРС и свиней, могут быть потенциально опасны для человека. Рыбное сырьё, как альтернативный источник

натуральных полимеров животного происхождения, исключает риск заражения человека вирусами животных.

Разработанная технология предусматривает предварительную подготовку рыбного сырья, водную экстракцию коллагеновых белков, очистку экстрактов от сопутствующих веществ, сушку и доведение до определённой концентрации сухих веществ, дезодорирование, упаковку, маркировку. В результате процесса выделяются коллагеновые субстанции и формируются потребительские свойства готовых продуктов в зависимости от назначения.

После получения ихтиожелатина из чешуи рыб остаточное содержание коллагена можно извлекать с целью получения рыбного клея – аналога клея из плавательных пузырей осетровых рыб, который применяется в медицине и в реставрационных работах.

Образовавшиеся отходы производства перерабатывают с получением минеральной кормовой добавки для животных.

Правовая защищённость

Патент РФ № 2677986 «Способ получения рыбного желатина».

Контакты

Телефон: (8512) 61-45-97

E-mail: astu@astu.org; science.astu@inbox.ru



Технология производства продуктов функционального назначения на основе отваров овса



Авторы

Якубова О.С., Мамедова Роя – Саят-кызы

Научно-техническое описание

Продукты на основе овса являются природным биостимулятором и иммуномодулятором благодаря наличию в составе бета-глюканов, способных стимулировать и активизировать иммунную систему, подготавливая её к быстрому и адекватному ответу на инфекции, оказывая сильное сопротивление патогенам.

Принципиальным отличием предлагаемой технологии приготовления продуктов из овса является сокращение времени приготовления и модификация существующих технологий с учетом современных достижений науки и возможностей производства.

Единственной энергозатратной операцией в процессе приготовления напитка является тепловая обработка измельчённого цельнозернового овса или муки при температуре не выше 80°C в вакуум-выпарном аппарате в течение 30-60 мин.

В предлагаемой технологии исключаются длительные операции замачивания и упаривания, которые являются узкими местами производства. В процессе исследования определены действительные и нормируемые значения органолептических, физико-химических и микробиологических показателей продукции. Упаковка, транспортировка и маркировка производятся согласно ГОСТ.

Контакты

Телефон: (8512) 61-45-97

E-mail: astu@astu.org; science.astu@inbox.ru





Биопрепарат комплексного действия для защиты сельскохозяйственных культур и повышения их урожайности

Авторы

Сопрунова О.Б., Баубекова Д.Г.

Научно-техническое описание

На основе бактериального штамма микроорганизмов, выделенных из природных объектов Нижнего Поволжья, разработан биопрепарат для защиты сельскохозяйственного сырья и продукции, адаптированный к условиям аридного климата. Используемый бактериальный штамм является активным антагонистом фитопатогенных грибов, выявляемых в Астраханской области и вызывающих заболевания сельскохозяйственных культур – альтернариоз, фузариоз, кладоспориоз.

Биопрепарат рекомендован для предпосевной обработки, внесения в грунт при посеве, послепосевной обработки и для обработки сельхозпродукции, закладываемой на хранение.

Потенциальные потребители продукции, получаемой при реализации проекта сельскохозяйственные фирмы Астраханской области и других регионов России, фермерские хозяйства и собственники домашних подворий, выращивающие

сельскохозяйственную продукцию.

Правовая защищённость

Патент РФ № 2570624 на изобретение «Штамм *Bacillus atrophaeus* ВКПМ-11474, обладающий фунгицидными свойствами и ростстимулирующей активностью».

Контакты

Телефон: (8512) 61-45-97
E-mail: astu@astu.org; science.astu@inbox.ru



Микробный биопрепарат на основе микроорганизмов-деструкторов полимерсодержащих отходов и материалов



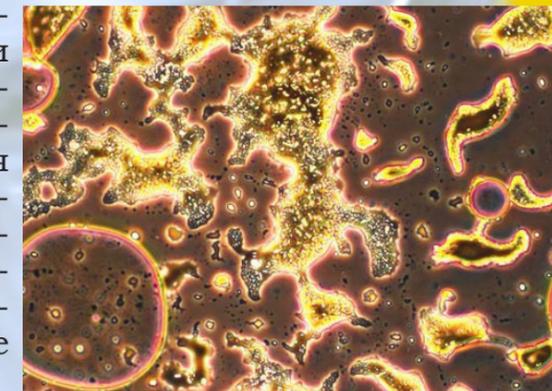
Авторы

Сопрунова О.Б., Леонтьева А.О.

Научно-техническое описание

В результате проведённых экспериментальных исследований получено стабильное сообщество микроорганизмов-деструкторов, выделенных из лабораторных модельных экспериментов, использующих полимерсодержащие материалы в качестве субстрата для роста и развития.

В чистые культуры выделены изоляты микроорганизмов, на основе которых составлена коллекция из 18-ти штаммов микромицетов, так же выделено 11 бактериальных штаммов, которые были генетически идентифицированы. Изучены физиолого-биохимические особенности изолятов микромицетов, являющиеся основой для разработки схем применения микроорганизмов в полевых условиях и интенсификации процесса деградации полимерсодержащих отходов. Изучено влияние физико-химических факторов среды на развитие штаммов-деструкторов.



Контакты

Телефон: (8512) 61-45-97
E-mail: astu@astu.org; science.astu@inbox.ru



Технология получения клея из чешуи рыб

Авторы

Долганова Н.В., Якубова О.С., Иванова Е.А.

Научно-техническое описание

Разработана технология получения рыбного клея из чешуи рыб, являющегося альтернативой дефицитного клея из плавательных пузырей осетровых рыб и крупных частиковых рыб. Исследованы свойства чешуи рыб, как вторичного сырьевого ресурса, разработаны технологии заготовки и хранения чешуи рыбной - полуфабрикат. Изучены потребительские свойства и установлена номенклатура показателей качества клея из чешуи рыб. Разработана нормативная документация. Клей из чешуи рыб обладает рядом преимуществ за счёт широкого молекулярно-массового распределения модифицированных коллагеновых белков, составляющих основу рыбного клея.

Показана эффективность использования полимерных композиций на основе клея из чешуи рыб для предпосевной обработки семян. Результатом научных исследований стала разработка оригинальных научно-обоснованных технологий предпосевной подготовки семян овощных культур методом инкрустации и опущенных семян хлопчатника методом их капсулирования.

Доказано стимулирующее действие предпосевной обработки на процессы роста семян: увеличение полевой всхожести семян огурца на 34 % по сравнению с контролем. Обоснована эффективность и целесообразность капсулирования опущенных семян хлопчатника в целях придания им сыпучести, что является обязательным условием для автоматизации процесса высева семян.

Правовая защищённость

Патент РФ № 2568127 «Способ получения рыбного клея».

Контакты

Телефон: (8512) 61-45-97
E-mail: astu@astu.org; science.astu@inbox.ru



Способ получения кормовой добавки из морских звёзд

Авторы

Богданов В.Д., Максимова С.Н., Тунгусов Н.Г., Панчишина Е.М., Шадрин Е.В.

Научно-техническое описание

Способ производства кормовых добавок из водных биологических ресурсов, в частности из морских звёзд, например *Patiria pectinifera*, *Evasterias echinosoma*, предназначен в качестве корма для использования в сельском хозяйстве. Высокое содержание минеральных веществ и наличие коллагена, гликозидов, липидов в тканях морских звёзд предопределило целесообразность разработки данного способа.

Способ включает измельчение сырья, смешивание его с протеолитическим ферментом, проведение ферментативного гидролиза, отделение плотного остатка и сушку. При этом перед ферментативным гидролизом или после него измельчённое сырьё подвергают экстракции этиловым спиртом, что обеспечивает детоксикацию продукта за счёт удаления из сырья токсичных астеросапонинов, которые переходят в процессе экстракции в водно-спиртовой экстракт. В процессе экстракции сырьё частично обезвоживается, что позволяет применять щадящие температурные режимы сушки для снижения тепловой денатурации белков, что способствует сохранению белков, следовательно, повышает пищевую ценность кормовой добавки.

Техническим результатом изобретения является исключение потерь биологически ценных веществ в процессе обработки сырья, обеспечение доступности питательных веществ для усвоения организмом, отсутствие токсичных элементов в кормовой добавке и безотходное использование сырья.

Правовая защищённость

Патент РФ № 2658844 «Способ получения кормовой добавки из морских звёзд»

Контакты

Телефоны: (423) 244-04-55
E-mail: festfu@mail.ru; lisienkosv@mail.ru



Биологически активные добавки и функциональные продукты питания на основе дальневосточного трепанга

Авторы

Пивненко Т.Н., Ким Г.Н., Ковалев Н.Н., Позднякова Ю.М., Давидович В.В., Есипенко Р.В., Михеев Е.В.

Научно-техническое описание

Разработаны технологии получения биологически активных веществ (БАВ) из дальневосточных голотурий (трепанг, кукумария), содержащие гидролизованный коллаген, тритерпеновые гликозиды, хондроитинсульфаты.

БАД рекомендуются при повышенных физических нагрузках, при восстановлении после травм и хирургических операций, повышения защитных сил и антиоксидантного статуса организма при инфекционных процессах. Предлагаемые формы выпуска – капсулированные порошковые и масляные формы, а также масляные формы во флаконах.

ТУ и ТИ на производство функциональных пищевых продуктов обогащённых БАВ из голотурий разработаны с учетом сохранения физиологической активности биологически активных компонентов. Обогащение

продуктов питания БАВ из гидробионтов способствует также продлению сроков их хранения.

Правовая защищённость

Патенты РФ: № 2562592 «Способ получения масляного экстракта из голотурий, обладающего биологически активными свойствами»; № 2562100 «Водка особая»; № 2562595 «Способ получения продукта, обладающего биологически активными свойствами, из голотурий»; № 2562581 «Способ получения биологически активного средства из голотурий, обладающего общеукрепляющими и иммуномодулирующими свойствами»; № 2581878 «Способ производства сосисок»; № 2623246 «Способ производства жевательной карамели».

Контакты

Телефон: (423) 244-04-55
E-mail: festfu@mail.ru

Технология хитин-глюканового комплекса из дальневосточных асцидий

Авторы

Ковалев Н.Н., Пивненко Т.Н., Позднякова Ю.М., Михеев Е.В., Есипенко Р.В., Перцева А.Д.

Научно-техническое описание

Хитин-глюкановые комплексы (ХГК) представляют собой группу разветвлённых полиаминосахаридов. Основным источником ХГК в настоящее время – клеточная стенка высших и микроскопических грибов. Единственными животными, содержащими аналогичные соединения, являются представители класса оболочников – асцидии. Тело животных покрыто жёсткой оболочкой – туникой, содержащей целлюлозоподобные полисахариды уникального строения, содержащие сульфатированный хитин и глюканы.

Данное соединение отлично от гликозаминогликанов всех животных, а также от сульфатированных полисахаридов морских водорослей. Препараты ХГК (лентинаны) из грибов шиитаке, вешенки, ганодермы и др. используют для лечения бактериальных, вирусных и онкозаболеваний. Реализованы возможности использования ХГК в виде пищевых волокон при создании функциональных продуктов питания.

Наличие сульфатированных полисахаридов в составе туницина обеспечивает: высокую сорбционную ёмкость в отношении ионов тяжёлых металлов и жиров, сорбционные свойства хитина и хитозана значительно увеличиваются в комплексе с глюканами; выраженную способность сорбировать канцерогены и вероятность подавления развитие раковых метастазов, усиление «слабительного» эффекта.

Для получения препарата используются организмы-обрастатели, активно засоряющие марикультурные плантации. Технологии получения являются экологически чистыми.

Контакты

Телефон: (423) 244-04-55
E-mail: festfu@mail.ru



Белково-минеральная кормовая добавка из морских звёзд

Авторы

Богданов В.Д., Максимова С.Н., Тунгусов Н.Г., Шадрин Е.В., Панчишина Е.М.

Научно-техническое описание

Белково-минеральная кормовая добавка производится из морских звёзд Японского моря, обеспечивая рациональное использование водных биологических ресурсов.

Применяется в качестве компонента при производстве комбикормов, премиксов и концентратной части кормов.

Белково-минеральная кормовая добавка из морских звёзд повышает биологическую ценность рациона животных за счет содержания в своем составе широкого спектра минеральных веществ, легко-усвояемых белков, ценных липидов и биологически активных веществ, улучшает продуктивность и качество продукции животноводства.

Правовая защищённость

Патент РФ № 2618345 «Способ получения кормовой добавки из морских звёзд».

Контакты

Телефон: (423) 244-04-55
E-mail: festfu@mail.ru

Комплексный ферментный препарат из пищеварительных органов рыб

Авторы

Баженов Е.А., Байдалинова Л.С.

Научно-техническое описание

Комплексный ферментный препарат получен при глубокой разделке промысловых рыб из пищеварительных органов сельдевых, скумбриевых и лососевых. Состав вторичного рыбного сырья (или отходов), на долю которого приходится 40-60 % массы рыбы, примерно на 20 % состоит из пищеварительных органов, содержащих комплексы протеолитических ферментов широкого спектра действия с активностью в интервалах рН 1,8-2,5 и рН 9-10.

Технология получения ферментного препарата основана на принципе частичного автогидролиза внутренностей под действием собственных ферментов с последующим экстрагированием ферментов при внешнем физическом УЗ-воздействии с последующей очисткой экстракта. Технология высоко эффективна, реализуется на серийном оборудовании. Продукт востребован в производстве пищевых и кормовых ферментированных продуктов.

При получении ферментного препарата из жирного сырья дополнительным продуктом является рыбный жир, который по качеству соответствует ветеринарному по содержанию жирорастворимых БАВ. Жир востребован в практике для лечения гипо- и авитаминозов у животных.

Правовая защищённость

Разработан проект технических условий на комплексный ферментный препарат из пищеварительных органов рыб «Балтика» и соответствующая ТИ.

Контакты

Телефон: (4012) 99-59-11
E-mail: natalia.kostrikova@klgtu.ru





ProTech

Авторы

Волков В.В., Мезенова О.Я.

Научно-техническое описание

ProTech – безотходная комплексная технология переработки коллагенсодержащих отходов животного происхождения (кости, чешуя, кожа и т.п.) в протеины, жиры и минеральные вещества. Она позволяет получать из 1 т побочных продуктов переработки рыбы (кости, чешуя, кожа, головы, хвосты, внутренности) ценные продукты на 250-1000 €.

Основываясь на результатах тестов при применении новой техно-



нологии, при консервативном сценарии из 1 т мясных/рыбных отходов можно получить продукцию на 250 €. При более глубокой переработке и производстве более ценных продуктов (протеины для спортивного питания, рыбный желатин, компоненты для кормов и т.д.)

имеется значительный потенциал для роста доходов до 1000 € из 1 т рыбных отходов.

Правовая защищённость

- Технологии защищены: 3 патента ЕС, 2 патента ФРГ, 1 патент Великобритании, 12 патентов РФ;
- Патент РФ № 2535755 «Композиция для приготовления функционального желейного продукта и способ его получения».

Контакты

Телефон: (4012) 99-59-11
E-mail: natalia.kostrikova@klgtu.ru



БиоАКтив

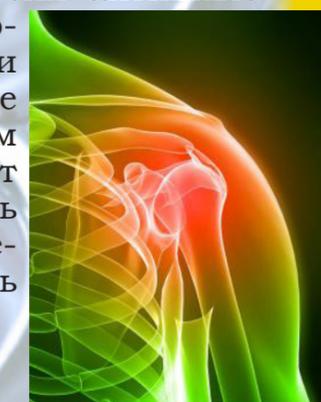
Авторы

Землякова Е.С., Мезенова О.Я.

Научно-техническое описание

БиоАКтив объединяет технологии комплексной переработки опорно-каркасных и покровных тканей (ОКиПТ) рыб с получением биологически активных веществ в виде активных комплексов «Хондроэфектин» и «Протеоминераль», предназначенных для профилактики заболеваний опорно-двигательного аппарата человека.

Комплексная переработка ОКиПТ рыб с использованием экстрактов растений позволяет получить пищевые биологически активные препараты с синергическим остеотропным и хондропротекторным действием, обладающие улучшенными органолептическими характеристиками. Использование биотехнологического метода деградации сырья путём его ферментации в среде фитокomпонентов позволяет не только сохранить его биопотенциал, но и обогатить продукт фитопарафармацевтиками. При этом обеспечивается надёжность, безотходность и экологичность производства.



Правовая защищённость

- Планируется подача заявки на получение патента «Совершенствование способа получения пищевого препарата хондропротекторного и остеотропного действия»;
- На технологический процесс и продукты разработаны проекты нормативной документации (ТИ и ТУ «Биопрепарат «Хондроэфектин» и ТУ «Биопрепарат «Протеоминераль»).

Контакты

Телефон: (4012) 99-59-11
E-mail: natalia.kostrikova@klgtu.ru



Технология кормовой рыбной муки и кормовых добавок на основе коллагенсодержащего вторичного рыбного сырья

Автор

Воробьев В.И.

Научно-техническое описание

Проект направлен на переработку недоиспользуемого рыбного сырья (отходы рыбоперерабатывающих предприятий) и снижение дефицита дорогостоящей рыбной кормовой муки, как источника животного белка.

Получаемые рыбная кормовая мука и кормовые добавки на основе коллагенсодержащего вторичного сырья (чешуя, кожа, рыбные бульоны и др.) содержат 35-55 % белка (в зависимости от используемых

коллагенсодержащих рыбных отходов и повышенное количество минеральных солей, в том числе кальция и фосфора) в отличие от кормовой рыбной муки.

Конкурентные преимущества: технология безотходна, подходит для малых и средних рыбоперерабатывающих предприятий, имеющих незначительные объёмы отходов (0,5-2 т/сутки) не требует наличия

пара для нагрева сырья.

Данные кормовые добавки были введены в состав комбикормов для кормления мальков форели (15000 тыс. штук с начальной массой 5 г) взамен части кормовой рыбной муки. Опытные корма имели лучший кормовой коэффициент по сравнению с контролем. Данные кормовые добавки были также введены в состав промышленных комбикормов для сельскохозяйственной птицы, кроликов, норок, рыбы. Разработка внедрена в промышленное производство.

Правовая защищённость

Патент РФ № 2528458 «Способ получения кормовой добавки или удобрения из гидробионтов».

Контакты

Телефон: (4012) 99-59-11
E-mail: natalia.kostrikova@klgtu.ru



Технология получения жидкого органического удобрения на основе рыбного подпрессового бульона

Автор

Воробьев В.И.

Научно-техническое описание

Цель разработки: использование жидких отходов рыбопереработки в качестве удобрения сельскохозяйственных и декоративных культур.

Получаемый концентрат (40-50 %) натурального органического удобрения представляет собой тёмно-коричневую жидкость с незначительным рыбным запахом (степень разведения концентрата водой 1:100-350 в зависимости от вида растения).

Конкурентные преимущества: технология безотходна, по сравнению с зарубежными аналогами отличается незначительным рыбным запахом. Включение подкормок жидкими отходами рыбопереработки в технологическую схему возделывания картофеля обеспечило прибавку урожайности 4,414 т/га; моркови позднеспелой - 5,65 т/га. Доказана целесообразность подкормок растений томатов при выращивании рассады. Разработка находится в стадии патентования.

Правовая защищённость

Подана заявка на изобретение «Способ получения кормовой добавки или удобрения».

Контакты

Телефон: (4012) 99-59-11
E-mail: natalia.kostrikova@klgtu.ru





Гидролиз морского биологического сырья

Авторы

Волков В.В., Мезенова О.Я.

Научно-техническое описание

Технология, основанная на гидролизе морского биосырья (рыба, ракообразные, водоросли и т.п.), позволяет переработать его без добавления антибиотиков и ГМО в легкодоступные для усвоения организмом продукты (белковые гидролизаты, хитин и хитозан).

Белковый гидролизат имеет желтоватый цвет в порошкообразной форме и коричневатый в форме жидкого концентрата. Материал в порошкообразной форме гигроскопичен. Сухой гранулат с содержанием протеинов > 90 %, золы < 4-5 %, жиров < 2-5 %, сухого вещества > 97 %.

Продукт хорошо подходит в качестве источника белков для приёма в пищу с низкой молекулярной массой (высокая усвояемость): лечебное питание; гипоаллергенное и геродиетическое питание; спортивное питание и др.

Рыбный жир – источник полиненасыщенных жирных кислот Омега 3, которые

в организме человека не вырабатываются. Именно поэтому очень важно, чтобы данные кислоты регулярно и в достаточном количестве поступали в организм.

Белково-минеральная добавка: протеин 40-55 %, минеральные вещества 15-20 %, жиры 8-14 %. Применим как для пищевых, так и для кормовых целей.

Таким образом, с помощью гидролиза может перерабатываться все морское биологическое сырье полностью без образования отходов.

Правовая защищённость

Патент РФ № 2681352 «Способ получения пищевых добавок из вторичного рыбного сырья с применением гидролиза».

Контакты

Телефон: (4012) 99-59-11
E-mail: natalia.kostrikova@klgtu.ru



Технология зефира, обогащённого биологически активными веществами

Авторы

Землякова Е.С., Сушина А.Д.

Научно-техническое описание

Разработана технологическая схема производства зефира, обогащённого биологически активными веществами айвы обыкновенной и топинамбура (подсолнечник клубненосный), произрастающих на территории Калининградской области и на сегодняшний день являющихся недоиспользуемым сырьём.

На данном этапе с использованием метода математического моделирования разработана рецептура яблочно-айвового зефира с топинамбуром, проведена оценка качества готового продукта (органолептические и физико-химические показатели качества). По результатам исследований было выявлено, что в 100 г нового продукта содержится 7,6 мг витамина С, а также 6,9 г пектиновых веществ, что позволяет зефир считать продуктом функционального назначения.

Новый продукт рекомендован для поддержания иммунной системы человека за счёт высокого содержания витамина С, его употребление будет способствовать укреплению стенок сосудов, снижению их проницаемости для вредных веществ, а также для нормализации микрофлоры кишечника, выводу токсинов, а топинамбур дополняет продукт такими важными микроэлементами как магний, железо, кальций и хром.

Определены показатели экономической эффективности от внедрения обоснованной технологии зефира в условиях Калининградской области. Разработаны проект ТУ и ТИ к ним.

Преимуществами разработки являются:

- технология подразумевает переработку недоиспользуемого растительного сырья местных производителей;
- продукт является функциональным;
- продукт является источником легкоусвояемых биологически активных веществ (витаминов, макро- и микроэлементов).

Контакты

Телефон: (4012) 99-59-11
E-mail: natalia.kostrikova@klgtu.ru





Технология обогащённого напитка с использованием продуктов гидролиза коллагена из вторичного рыбного сырья

Авторы

Землякова Е.С., Тарасова Е.С.

Научно-техническое описание

Кожи рыб – источники коллагена. Гидролизаты коллагена содержат готовый «строительный материал», который способен внедряться в очаги воспаления и уменьшать его интенсивность. Поэтому они входят в состав многих профилактических препаратов, поддерживающих функции опорно-двигательного аппарата человека. Выделение из кож рыб коллагена – важная задача не только для пищевой промышленности, но и для медицины и косметологии, так как этот вид коллагена



по своей структуре очень близок к человеческому. На сегодняшний день в восточных странах очень популярны коллагеновые напитки, в состав которых входит гидролизат коллагена. На европейском и российском рынке такие напитки только начинают набирать популярность и имеют достаточно высокую стоимость. В связи с этим разработана отечественная технология обогащённого напитка с использованием гидролизата коллагена из вторичного рыбного сырья является актуальной и своевременной.

На данном этапе изучена характеристика сырья, разработана технологическая схема производства напитка, проведены расчёты сырья и материалов, рассмотрена возможность автоматизации процесса гидролиза коллагена. Обоснованы параметры ферментативного гидролиза для кожи трески балтийской и судака. Методами математического моделирования установлены оптимальные параметры рецептуры нового напитка. Исследованы органолептические и физико-химические показатели готового продукта. Установлена функциональность нового продукта.

Разработаны: проект «Гидролизат коллагена из вторичного рыбного сырья» и ТИ к ним, а также Технологическая инструкция (проект) по производству напитка, обогащённого гидролизатом коллагена и ТУ (проект). «Напиток, обогащенный гидролизатом коллагена».

Контакты

Телефон: (4012) 99-59-11
E-mail: natalia.kostrikova@klgtu.ru



Технология цукатов «Цветомикс» функционального назначения

Авторы

Землякова Е.С., Казакова В.С.

Научно-техническое описание

Разработана технологическая схема производства цукатов из овощного сырья (морковь, кабачки, тыква), произрастающего на территории Калининградской области.

Установлен характер изменения основных пищевых веществ овощей, хранившихся при отрицательных температурах, доказана возможность использования мороженых овощей в качестве сырья для производства цукатов. Методами математического моделирования установлены оптимальные параметры сушки и бланширования овощей. На основании полученных данных обоснованы технологические параметры основных операций производства цукатов. Исследованы органолептические и физико-химические показатели готового продукта. Установлена функциональность нового продукта по содержанию клетчатки.



Проведены микробиологические испытания и обоснован срок годности овощных цукатов. Определены показатели экономической эффективности от внедрения обоснованной технологии цукатов в условиях Калининградской области. Разработаны проект ТУ «ЦВЕТОМИКС» и ТИ к ним.

Преимуществами разработки являются:

- технология подразумевает переработку недоиспользуемого растительного сырья местных производителей;
- продукт является функциональным;
- продукт является источником легкоусвояемых биологически активных веществ (витаминов, макро- и микроэлементов);
- низкая себестоимость.

Употреблять овощные цукаты «Цветомикс» рекомендуется людям для профилактики дефицита пищевых волокон, склонным к ожирению, для профилактики онкологических и сердечно-сосудистых заболеваний.

Контакты

Телефон: (4012) 99-59-11
E-mail: natalia.kostrikova@klgtu.ru



Функциональный продукт – источник омега-3 полиненасыщенных жирных кислот – из некондиционного рыбного сырья

Авторы

Агафонова С.В., Байдалинова Л.С.

Научно-техническое описание

Сердечно-сосудистые заболевания являются основной причиной смертности населения, их доля в общей структуре смертности приближается к 50 %. Для профилактики этого заболевания предлагается разработка учёных кафедры пищевых биотехнологий КГТУ – препарат «Эссенциол Фито», содержащий омега-3 жирные кислоты. Его получили из некондиционного рыбного сырья (отходы от разделки атлантического лосося и некондиционная балтийская килька), что обеспечило его невысокую себестоимость. Для стабилизации жирных кислот предлагаются природные антиоксиданты CO₂-экстрактов растений. «Эссенциол Фито» содержит более 20 % массы полиненасыщенных жирных кислот ряда класса омега-3 (более 80 % ЭПК и ДГК) и при регулярном потреблении оказывает положительное влияние на сердечно-сосудистую систему, что подтверждено биологическими испытаниями. Использование CO₂-экстрактов растений позволяет сохранять качество продукта в течение 12 месяцев. Себестоимость продукта (0,5 л жира) не превышает 200 рублей. Внедрение данной технологии при уровне рентабельности 50 % позволит получить около 7 млн рублей чистой прибыли и решить проблему дефицита эссенциальных жирных кислот омега-3 в рационе питания населения.



Правовая защищённость

ТУ и ТИ 9281-002-00471544 «Жиры рыбные пищевые с повышенным содержанием омега-3 ПНЖК «Эссенциол Фито».

Контакты

Телефон: (4012) 99-59-11
E-mail: natalia.kostrikova@klgtu.ru



Функциональный продукт геродиетического назначения на основе биологически активных компонентов вторичного рыбного сырья

Авторы

Мактовская М.В., Мезенова О.Я.

Научно-техническое описание

Разработаны рецептуры жележных продуктов геродиетического назначения («Биошуппжеле» и «Биокопфжеле»), которые являются функциональными по содержанию фосфора (до 75 % суточной нормы) и кальция (до 100 %), богаты аминокислотами глицином (до 4 мг/г) и глюкозамином (до 8 мг/г). Сырьем являются вторичные рыбные ресурсы, которые содержат соединительно-тканые белки, полиненасыщенные жирные кислоты, макро- и микроэлементы. Данные биологические активные вещества в комплексе с фитопарафармацевтиками лекарственного сырья обладают фармакологической активностью, которая повышает эффективность стареющего организма. Испытания на репрезентативных группах населения, страдающих заболеваниями опорно-двигательного аппарата, показали улучшение самочувствия при потреблении данных продуктов.



Правовая защищённость

- ТУ и ТИ: 9283-001-48752993-2014 «Пищевая добавка «Биошуппе». Технические условия»; 9283-003-48752993-2014 «Пищевая добавка «Биокопф». Технические условия»; 9128-001-48752993-2014 «Функциональный продукт «Биошуппжеле». Технические условия»; 9283-007-48752993-2014 «Функциональный продукт «Биокопфжеле». Технические условия»; 9283-005-48752993-2014 «Пищевая добавка «Герогрэте».
- Патенты РФ: № 2535755 «Композиция для приготовления функционального жележного продукта и способ его получения»; № 2535754 «Композиция для приготовления функционального кондитерского жележного продукта и способ его получения».

Контакты

Телефон: (4012) 99-59-11
E-mail: natalia.kostrikova@klgtu.ru



Комплексная переработка творожной сыворотки с применением биополимеров

Авторы

Тюльпина О.В., Мезенова О.Я.

Научно-техническое описание

Разработанная технология позволяет безотходно перерабатывать творожную сыворотку путём её фракционирования биополимерами пектином и хитозаном.

На основе осветлённой фракции сыворотки разработана технология сывороточных напитков «МолоХит» с добавлением натуральных соков облепихи и черноплодной рябины. Напитки обладают высокими органолептическими показателями и пищевой ценностью, являются функциональными по содержанию

токоферолов и флавоноидов.

На основе белково-углеводной фракции сыворотки обоснована технология пищевой добавки «Пектохитомол» и обогащённых ею творожных продуктов с добавлением жёма облепихи и черноплодной рябины. Полученные творожные продукты содержат значительное количество пищевых волокон, органических кислот, флавоноидов и других биологически активных веществ, имеют высокую биологическую ценность. Полученные сывороточные продукты можно рекомендовать к применению в спортивном и геронтодиетическом питании.

Полученные сывороточные продукты можно рекомендовать к применению в спортивном и геронтодиетическом питании.

Правовая защищённость

- ТУ 9229-001-48752993-2012 «Сокосодержащие напитки на основе творожной сыворотки «МолоХит». Технические условия»;
- ТУ 9229-002-48752993-2012 «Пищевая добавка «Пектохитомол». Технические условия»;
- ТУ 9229-003-48752993-2012 «Творожные продукты, обогащённые пищевой добавкой «Пектохитомол». Технические условия»;
- Патент РФ № 2432768 «Способ приготовления функционального напитка на основе молочной сыворотки».

Контакты

Телефон: (4012) 99-59-11
E-mail: natalia.kostrikova@klgtu.ru



Биотехнология мясных быстрозамороженных полуфабрикатов с использованием природных антиоксидантов флаваноидной природы

Авторы

Шарыгина Я.И., Байдалинова Л.С.

Научно-техническое описание

Усовершенствована технология производства быстрозамороженных мясных полуфабрикатов с использованием природных антиоксидантов: экстрактов зелёного чая, розмарина, кверцетина и других пряных растений. Технология способствует производству быстрозамороженных мясных полуфабрикатов с повышенной биологической ценностью, улучшенными органолептическими свойствами и увеличенными сроками годности.

В процессе хранения высокая активность собственных гидролаз мясного сырья вызывает окисление тканевых липидов, что приводит к накоплению в продукте гидроперекисей и их дальнейший распад с образованием вторичных продуктов окисления – оксикислот, альдегидов и кетонов, низкомолекулярных кислот в результате разветвлённых биохимических реакций. Использование антиокислителей позволяет замедлить окисление жиров. Антиокислители защищают от окисления не только жиры, но и миоглобин, стабилизируя цветовые характеристики изделий. Применены растительные экстракты, содержащие различные индивидуальные антиоксиданты – флавоноиды (кверцетин, кемпферол, мирицитин), катехины или фенолы (карнозол, розманол, розамиридифенол) и фенольные кислоты (карнозиновая, розмариновая).



Правовая защищённость

ТУ 9214-001-48752993-2011 «Полуфабрикаты рубленые из мяса свинины, говядины замороженные» и ТИ к указанному ТУ 9214-001-48752993-2011.

Контакты

Телефон: (4012) 99-59-11
E-mail: natalia.kostrikova@klgtu.ru



Пищевые и кормовые биологически активные продукты на основе безхимических гидролизатов вторичного рыбного сырья

Авторы

Волков В.В., Мезенова О.Я.

Научно-техническое описание

Пищевой протеиновый гидролизат.

Полученный продукт имеет желтоватый цвет в порошкообразной форме и коричневатый в форме жидкого концентрата. Материал в порошкообразной форме гигроскопичен.

Сухой гранулат с содержанием протеинов > 90 %, золы < 4-5 %, жиров < 2-5 %, сухого вещества > 97 %.

Жидкий концентрат с содержанием протеинов > 50 % для производства кормов (поросята, свиноматки, утки, гуси и др.)

Области применения:

- лечебное питание;
- гипоаллергенное и геродиетическое питание;
- спортивное питание;
- белковые смеси для полуфабрикатов и др;

Преимущества и действие:

- меньше жиров (< 5 %);

- выше усвояемость, чем у мясокостной и рыбной муки (100 % *in vitro*, 80-90% *in vivo*);

- выше содержание протеина (80-90 %);
- не содержит антибиотков;
- минимальное содержание трансжиров;
- не содержит ГМО;
- более длительные сроки хранения (до 24 месяцев).

Пищевой рыбный жир.

Рыбный жир добывается из мышечной ткани и вторичного рыбного сырья, печень в производстве не используется, т.к. она накапливает токсины.

Белково-минеральная добавка.

Продукт содержит: протеин (40-55 %), минеральные вещества (15-20 %), жиры (8-14 %). Применяем для пищевых и кормовых целей.

Контакты

Телефон: (4012) 99-59-11
E-mail: natalia.kostrikova@klgtu.ru



Специализированный продукт для спортивного питания с использованием протеинов коллагенсодержащего рыбного сырья

Авторы

Мезенова Н.Ю., Байдалинова Л.С.,

Научно-техническое описание

Разработанная технология позволит безотходно перерабатывать недоиспользуемое сырье предприятий рыбной отрасли и производить специализированные пищевые продукты для питания спортсменов, содержащие активные пептиды коллагена.

Биопродукт «АпиколлТонус» является легкоусвояемой углеводно-белковой смесью, эффективно восполняющей энергию после физической нагрузки. Биопродукт функционален по содержанию кальция (109,4 %), фосфора (50,8 %), марганца (30 %), меди (21 %), богат аминокислотами коллагена и многочисленными БАВ мёда, пыльцы, перги и прополиса. При регулярном употреблении оказывает положительное влияние на скоростно-силовые показатели спортсменов, что подтверждено испытаниями на добровольцах. Качество продукции сохраняется в течение 10 месяцев.



Правовая защищённость

- Патент РФ № 2552444 «Композиция продукта с биологически активными свойствами»;
- ТУ и ТИ 9283-004-00471544-2016 «Субпродукты рыбные мороженые»;
- ТУ и ТИ 9283-005-00471544-2016 «Коллагеновый ферментолитат»;
- ТУ и ТИ 9889-006-00471544-2016 «Биопродукт для спортивного питания «АпиколлТонус».

Контакты

Телефон: (4012) 99-59-11
E-mail: natalia.kostrikova@klgtu.ru



Технология функциональных рыборастительных снеков на основе биопотенциала вторичного рыбного сырья и топинамбура

Авторы

Потапова В.А., Мезенова О.Я.

Научно-техническое описание

Научно обоснована глубокая безотходная переработка позвоночных хребтов рыб в технологии сушёной закусочной рыборастительной продукции путём обогащения рыбной массы тканями клубней топинамбура. Технология позволяет получить продукцию с высокими органолептическими свойствами, сбалансированную по белковой, минеральной и углеводной фракциям, функциональную по содержанию инулина, кальция, фосфора, магния, йода.

Основные операции: подготовка рыбного сырья, формирование пищевой композиции и сушка. Позвоночные хребты океанических рыб направляют на термообработку при повышенных температуре и давлении, что позволяет их обезводить и обезжирить, придать им хрупкость, тонко измельчить до пастообразного состояния. Одновременно готовится растительное сырьё. Подготовленный порошок топинамбура вносят в фаршевую смесь.

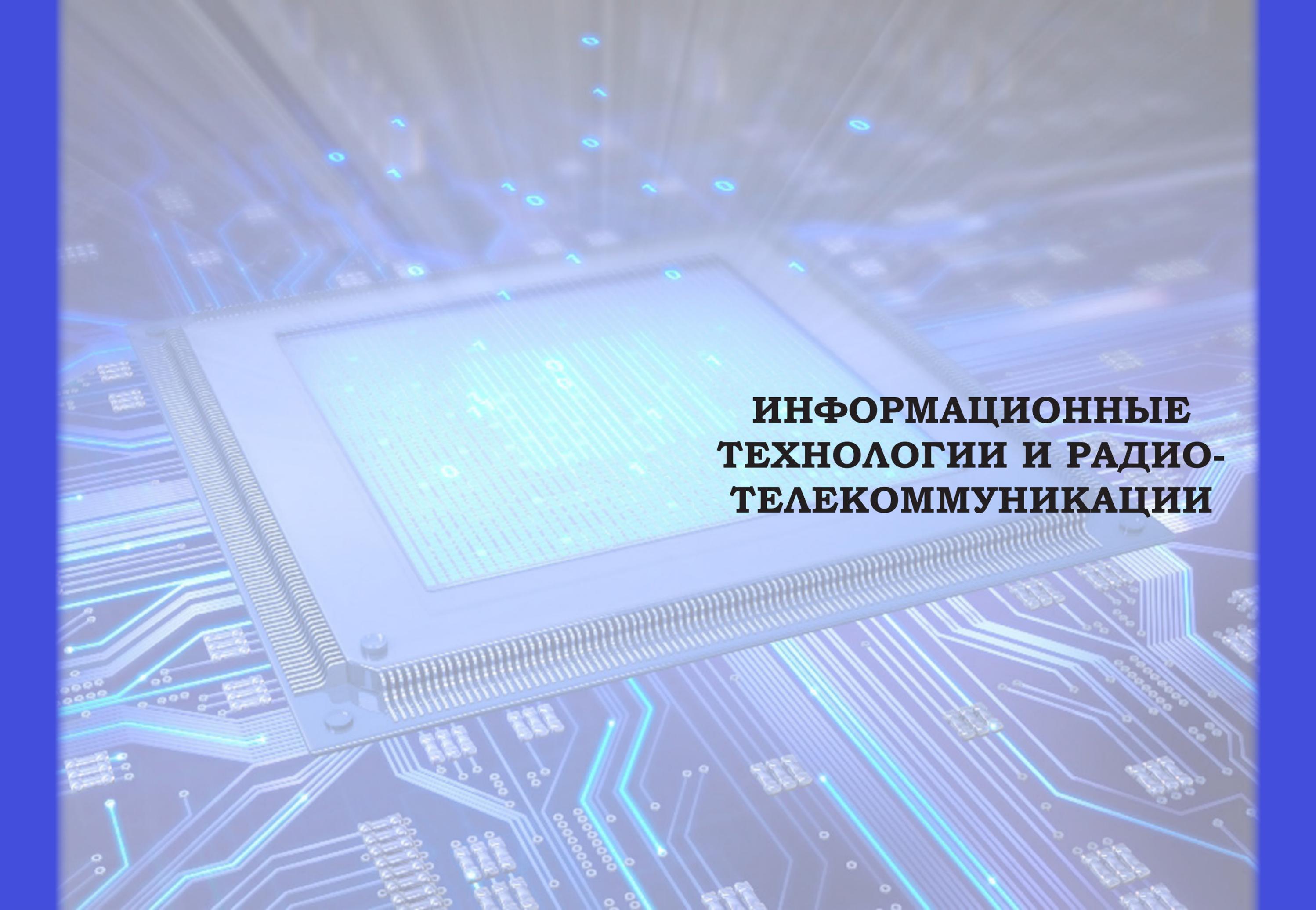
Продукт рекомендуется для нормализации деятельности желудочно-кишечного тракта, профилактики мочеполовых заболеваний, диабета, артериальной гипертензии широким слоям населения. Технология позволяет решить проблему вторичного сырья на рыбоперерабатывающих предприятиях, а также расширить ассортимент функциональной снековой продукции.

Правовая защищённость

- Патент 2594533 РФ «Способ получения функционального рыборастительного продукта»;
- ТУ 9266-013-48752993-2015 «Снеки рыборастительные сушёные функциональные «Фиш Биострайпс» и ТИ к ним»;
- ТУ 9266-013-48752993-2015 «Снеки рыборастительные сушёные функциональные «Фиш Биострайпс» и ТИ к ним».

Контакты

Телефон: (4012) 99-59-11
E-mail: natalia.kostrikova@klgtu.ru



**ИНФОРМАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ И РАДИО-
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ**

Система интерактивного образования для лиц с ограниченными возможностями



Авторы

Гранкин С.С., Мальцева Н.С.

Научно-техническое описание

Предлагается интерактивная система, адаптированная для лиц с ограниченными возможностями здоровья. Система базируется на принципе Peer-to-Peer Education (P2PE) и использует классическую модель обучения: от теории к практике, от практики к исследованиям.

Обучение проходит две основные стадии:

- подготовка (изучение теоретического материала);
- интерактивное обучение и программная оценка знаний (тестирование и моделирование);

Функционал системы:

- возможности администратора: авторизация преподавателей; подтверждение заявок на добавление материалов от преподавателей; редактирование структуры курсов;
- возможности преподавателя: регистрация (авторизация через администратора или модератора); подача заявок на добавление новых курсов; добавление/удаление материалов к курсам; просмотр успеваемости студентов по курсам;
- возможности студента: регистрация (авторизация через преподавателя или модератора или администратора); доступ к курсам (материалам);
- возможности всех пользователей: изучение визуальных материалов с сурдопереводом или изучение путем прослушивания аудиоматериалов в дополнении с панелью Брайля; личный кабинет с результатами успеваемости.



Контакты

Телефон: (8512) 61-45-97

E-mail: astu@astu.org; science.astu@inbox.ru



Интерактивный мобильный беспроводной внешний носитель информации

Авторы

Сорокин А.А., Каржаубаев Т.Ж.

Научно-техническое описание

Разработан новый носитель информации для портативных мобильных устройств, позволяющий хранить, передавать и просматривать большие объёмы информации.

При создании устройства использовался классический переносной жёсткий диск, с форм-фактором 2,5 дюйма и объёмом дискового пространства от 250 Гбайт. Для передачи данных использовалось два вида доступа: через интерфейс USB и через беспроводной интерфейс стандарта IEEE 802.11 b/g/n (Wi-Fi).

Прикладное программное обеспечение, созданное при разработке данного внешнего носителя информации, устанавливается на мобильные устройства, работающие под управлением операционных систем Android, iOS, Windows Phone 8 и производит синхронизацию мобильного устройства с беспроводным носителем информации.

Реализация данного проекта открывает возможности создания нового носителя информации для портативных мобильных устройств, позволяющего хранить большие объёмы информации, и повысить удобство использования внешних носителей, поскольку будет отсутствовать необходимость использования проводных интерфейсов.

Контакты

Телефон: (8512) 61-45-97
E-mail: astu@astu.org; science.astu@inbox.ru

Технология производства продуктов общественного питания на основе рациональных режимов тепломассообменных процессов



Авторы

Алексамян И.Ю., Ермолаев В.В., Нугманов А.Х.-Х., Максименко Ю.А.

Научно-техническое описание

Разработан способ управления высокотехнологичным оборудованием для выпуска качественной продукции с учетом индивидуализации применения кулинарного процесса на локально взятом предприятии путём обобщения видов кулинарных блюд, с введением новых характеристик в их номенклатуру.

Разработан алгоритм управления аппаратно-технологическими комплексами и его программное обеспечение для возможности автоматического контроля кулинарных процессов.

Правовая защищённость

Свидетельство РФ о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2011613232 «Программа принятия решения об эффективности производства продукции общественного питания с учетом комплексных свойств сырья и технических характеристик технологического оборудования».

Контакты

Телефон: (8512) 61-45-97
E-mail: astu@astu.org; science.astu@inbox.ru





Фотонная коммутационная ячейка

Авторы

Барабанова Е.А., Вытовтов К.А., Барабанов И.О., Мальцева Н.С.

Научно-техническое описание

Фотонная коммутационная ячейка на основе метаматериала имеет четыре пространственно разнесённых выхода с разнесением каналов на двойное сечение оптоволоконной жилы.

Коммутационная ячейка основана на двухмерном фотонном кристалле сложной формы, включающем слои оптически прозрачного ферромагнетика (или сегнетоэлектрика) и метаматериала с отрицательным коэффициентом преломления. В общем случае вместо ферромагнетика может использоваться любой материал, в котором наблюдается эффект Керра или Покельса. Пространственное разделение информационного сигнала при этом может осуществляться световым сигналом, теплотой, электрическим или магнитным полем.

В простейшем случае ячейка состоит из IX слоев. Слои I и IV являются сегнетоэлектриком или оптически прозрачным ферритом, слои II, V, VII являются метаматериалом, слои III, VI, VIII – обычным диэлектриком, IX – согласующие диэлектрические слои.

Данная структура обеспечивает необходимое для практического использования пространственное разнесение информационного луча в зависимости от значения управляющего сигнала. В отличие от существующих оптических ячеек, которые имеют 2 входа и 2 выхода, фотонная коммутационная ячейка на основе метаматериала имеет 4 входа и 4 выхода, что позволяет строить оптические коммутационные системы большой сложности.

Правовая защищённость

Патент РФ № 179015 «Фотонная коммутационная ячейка».

Контакты

Телефон: (8512) 61-45-97
E-mail: astu@astu.org; science.astu@inbox.ru

Устройство для измерения зенитного угла искривления скважины

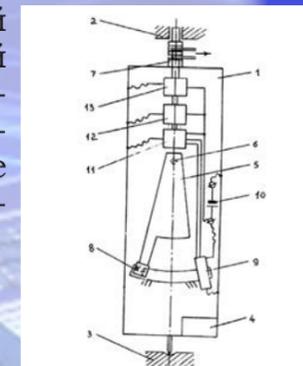


Авторы

Есауленко В.Н., Бакаева И.И., Логинов И.В.

Научно-техническое описание

Устройство предназначено для определения фактического положения стволов скважины непосредственно в процессе бурения прямым измерением на забое скважины и передачей информации по беспроводному электрическому каналу связи забоя с устьем скважины. Предлагаемая конструкция встраивается в забойный блок телеметрической системы (ЗТС), размещенного в бурильной трубе в составе КНБК. Основой устройства являются электронные компоненты повышенной надёжности, изготовленные по прогрессивной КНИ-технологии. Устройство отличается повышенной термостойкостью (до 300°C) и надёжностью за счёт исключения контактных элементов из конструкции преобразователя углов выполненного в виде реохода, а также повышенной помехоустойчивостью за счёт использования частотного метода передачи информации.

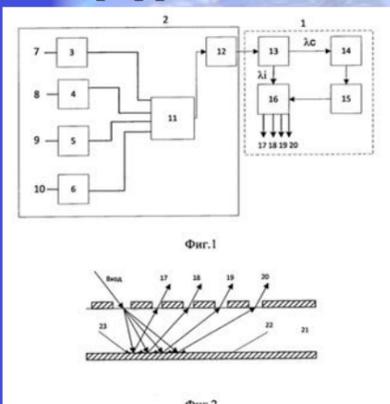


Правовая защищённость

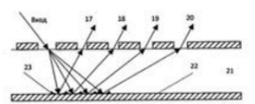
Патент РФ № 2649187 «Устройство для измерения зенитного угла искривления скважины»

Контакты

Телефон: (8512) 61-45-97
E-mail: astu@astu.org; science.astu@inbox.ru



Фиг.1



Фиг.2



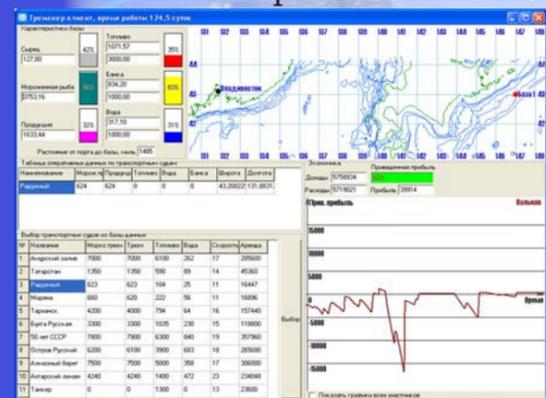
Тренажёр «Организация транспортно-экспедиторского обслуживания флота и управление производственными потоками в промысловой экспедиции»

Авторы

Лисиенко С.В., Вальков В.Е., Валькова С.С., Юденкова Л.И., Малышенко Н.А., Бурлаков Д.Б., Еремин Ю.В.

Научно-техническое описание

Комплекс программ «Dispatcher» обеспечивает управление данными транспортных и обрабатывающих судов, контроль их целостности и адекватности. Системные требования: Windows XP, Windows Server, компьютерная сеть не менее 100 Мб/с. Внешний вид программы представляет собой стандартное окно Windows, с пиктограммой, строкой даты и времени в заголовке окна, и тремя окнами: верхнее левое окно «карта» содержит оперативную карту района, верхнее правое окно «график» содержит графики, отображающие экономические результаты работы студентов, нижнее окно «данные» динамически отображает информацию по активным пользователям, судам-базам и транспортным судам.



При работе на тренажере студенты дополнительно к теоретическим знаниям получают и отрабатывают практические навыки, необходимые им в дальнейшей профессиональной деятельности на предприятиях рыбной промышленности: приобретение практических навыков работы диспетчера; технологию принятия управленческих решений; умение прогнозировать ситуацию; находить правильный и обоснованный выход из непредсказуемых ситуаций; умение принимать решения и нести ответственность за принятые решения; правильно рассчитывать судовые запасы, рассчитывать время рейса судна, грузовых работ, вспомогательное время.

Контакты

Телефон: (423) 244-04-55
E-mail: festfu@mail.ru



Разработка алгоритма обработки радиолокационных сигналов для комплексного повышения разрешающей способности

Авторы

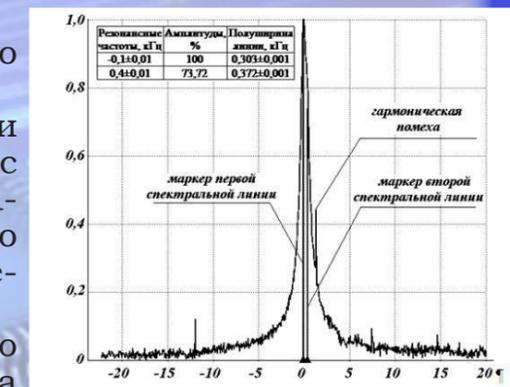
Власова К.В., Волхонская Е.В., Коротей Е.В.

Научно-техническое описание

Целью проекта является подготовка комплекса программ, позволяющих существенно повысить тактико-технические характеристики существующих радиолокационных комплексов без увеличения потребляемой ими мощности или изменения их аппаратной части. Улучшение достигается за счёт обработки принятого сообщения программными продуктами, алгоритм работы которых основан на применении теории оптимального приёма и характеризуется сверхразрешением.

Результаты тестирования программного продукта показали следующее:

- разрешающая способность по дальности для локаторов, работающих с сигналами с внутриимпульсной модуляцией (ЛЧМ-сигналы, ФМ-сигналы), может быть дополнительно увеличена в 5-10 раз по сравнению с существующими;
- разрешающая способность локаторов по угловым координатам может быть увеличена в 5-10 раз по сравнению с существующими;
- возможно одновременное повышение точности оценок дальности и частоты при локации подвижных объектов без изменения базы сигнала.



Правовая защищённость

Свидетельства РФ о государственной регистрации программ для ЭВМ: № 2015614010 «Программа для разрешения двух фазоманипулированных радиозондирующих сигналов на основе M-последовательности методом максимального правдоподобия»; № 2015614011 «Программа для разрешения двух ЛЧМ-сигналов методом максимального правдоподобия».

Контакты

Телефон: (4012) 99-59-11
E-mail: natalia.kostrikova@klgtu.ru



Универсальный виртуальный ситуационный центр «Муниципалитет»

Авторы

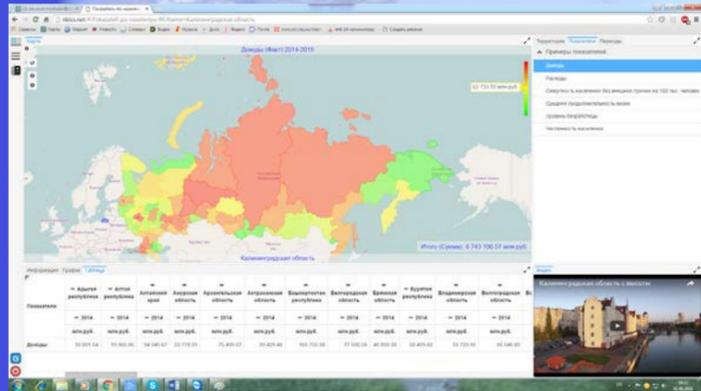
Яфасов А.Я., Кошелева И.Л., Меркулов А.А., Петренко Е.В.

Научно-техническое описание

Программа разработана для обеспечения поддержки принятия решений руководителями органов местного самоуправления.

Область применения: управление субъектами РФ и муниципальными образованиями.

Функциональные возможности: возможность работы через интернет; тиражируемость; отображение внешней среды с помощью специализированного многомерного и многофакторного графического интерфейса; отображение статистической информации аналитического и прогнозного характера; объединение различных способов описания; представление информации в соответствии с принципами: «от общего к частному», «сверху вниз», «от синтеза к анализу»; сбор данных по заданным критериям из различных источников; мониторинг обстановки и предоставление агрегированной и детальной информации о текущей ситуации; прогнозирование обстановки и выбор наилучшего варианта управляющих воздействий; планирование, координация и контроль реализации принятых решений. Универсальность программы обеспечивает ее тиражируемость, что упрощает адаптацию к конкретным муниципальным образованиям. Отличительной особенностью является использование технологии «VSM Cenose».



Правовая защищённость

Правовая защищённость

Свидетельство РФ о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2013661281 «Универсальный виртуальный ситуационный центр «Муниципалитет».

Контакты

Телефон: (4012) 99-59-11
E-mail: natalia.kostrikova@klgtu.ru



Электронный образовательный ресурс TOTDESIGNER для тренажерной подготовки морских специалистов и бакалавров в области техники

Авторы

Крымов Д.А., Никишин М.Ю., Иванова Н.М.

Научно-техническое описание

Основная идея электронного образовательного ресурса (система TOTDESIGNER) заключается в интерактивном изучении будущим морским специалистом конструкции и принципа действия различных машин и аппаратов и закреплении полученных знаний. После того как обучаемый успешно выполнил все задания, связанные с конструкцией и принципом действия аппарата, он приступает к отработке порядка действий при решении эксплуатационных задач, тем самым приобретая необходимые практические навыки по эксплуатации того или иного оборудования.

Главной особенностью системы TOTDESIGNER является то, что её функции могут быть использованы для изучения машин и аппаратов различных установок, например, не только судовых холодильных, но и силовых установок. Для этого необходимо иметь набор данных, чертежей и схем реального оборудования. Используя TOTDESIGNER, можно изучать конструкции судовых двигателей внутреннего сгорания, паровых котлов, дизель-генераторов и других главных и вспомогательных механизмов судовой энергетической установки. Развитием ресурса является внедрение математического моделирования для прогнозирования режимов работы судовой холодильной установки.



Правовая защищённость

Свидетельство РФ о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2012612349 «Компьютерный тренажёр по узлам холодильной установки».

Контакты

Телефон: (4012) 99-59-11
E-mail: natalia.kostrikova@klgtu.ru



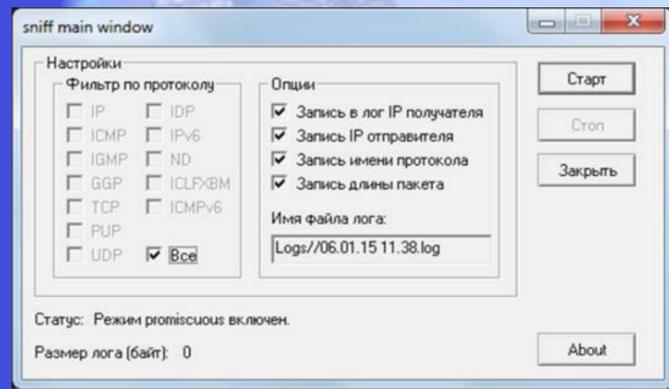
Разработка экспертной системы для определения оптимальных параметров СЗИ АИС береговых служб обеспечения судоходства

Авторы

Великите Н.Я., Жестовский А.Г., Подтопельный В.В., Воробейкина И.В.

Научно-техническое описание

Цель создание проекта экспертной системы, работающей на основе методов нейроанализа и генетических алгоритмов, для определения оптимальных характеристик механизмов безопасности СЗИ, установленных в информационных системах береговых служб обеспечения судоходства, с учётом сохранения качества обработки данных при существовании интегрированных механизмов СЗИ с определённым классом безопасности.



В рамках проекта планируется создать модель процессов обработки данных с учётом эксплуатации и влияния на данные процессы установленных механизмов безопасности.

Реализация проекта позволит разработать систему для определения таких характеристик СЗИ, как адаптивность, уровень информационной защищённости автоматизи-

рованных систем управления.

Правовая защищённость

- Свидетельство РФ о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2014662385 «Модель оптимизации парольной системы с элементами программного тренажёра»;
- Подготовлены заявки на регистрацию программ: «Программа сбора сетевых пакетов UDP_sniffer», «Программа захвата сетевого трафика по протоколу IP IP_sniffer».

Контакты

Телефон: (4012) 99-59-11
E-mail: natalia.kostrikova@klgtu.ru



Исследование деструкции полимерных частей судового оборудования методом релаксометрии ядерного магнитного резонанса с инверсией преобразования Лапласа для целей неразрушающего контроля

Авторы

Синявский Н.Я., Корнева И.П., Кострикова Н.А.

Научно-техническое описание

Проект посвящен разработке новых методик релаксометрии ядерного магнитного резонанса (ЯМР) с инверсией преобразования Лапласа для изучения важных физико-химических характеристик, структуры и эволюции полимеров.

Изменение плотности сшивок, разрывов полимерных цепей, вызванных деструктивным влиянием атмосферного озона, ультрафиолета, перепадов температур и контролируется по изменению времён спин-спиновой и спин-решёточной релаксации протонов, по корреляции этих времён релаксации.

Применение релаксометрии ЯМР с инверсией преобразования Лапласа позволит контролировать влияние внешних факторов на процессы старения, т.е. на свойства материалов на микроуровне. Степень деструкции определяет упругость, пластичность и другие эксплуатационные параметры эластомеров судового оборудования, важные для безопасности мореплавания. В морских условиях повышаются требования как к узлам и деталям, выполненным из полимеров, так и к методам и процедуре диагностики.



Правовая защищённость

- Подготовлена заявка на регистрацию программы для ЭВМ «Двухмерная регуляризованная инверсия преобразования Лапласа».
- Планируется подача заявки на получение патента «Способ измерения натяжения полимерных тросов и канатов».

Контакты

Телефон: (4012) 99-59-11
E-mail: natalia.kostrikova@klgtu.ru



Информационно-аналитический центр «Маринет 2.0»

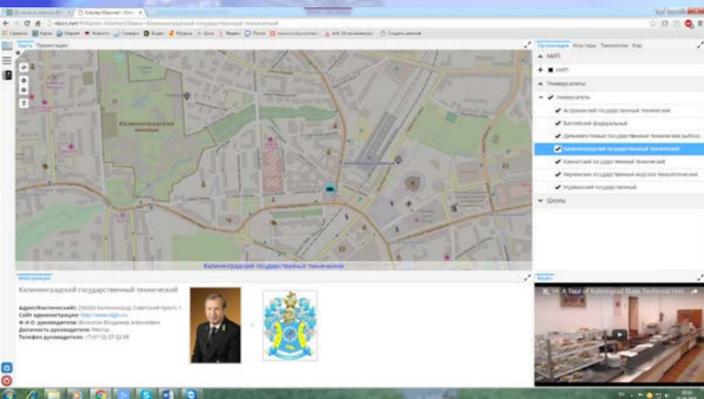
Авторы

Волкогон В.А., Кострикова Н.А., Меркулов А.А., Яфасов А.Я.

Научно-техническое описание

Программа для ЭВМ «Информационно – аналитический центр «Маринет 2.0» позволяет обеспечить научную общественность, бизнес сообщества и государственные структуры аналитической информацией в части развития мировой морской экономики.

Программа обеспечивает многофакторную, многопараметрическую таблично-графическую визуализацию предметной области.



Пользователь обеспечивается данными, выраженными в графической форме, удобной как для экранов коллективного пользования, так и индивидуальных Web и десктопных приложений.

Основные функции:

- ручное и автоматическое занесение данных;
- мониторинг данных;
- анализ (табличный, графический, цветовой, Olap, семантический);

- прогнозирование и моделирование;
- форсайт.

Правовая защищённость

Свидетельство РФ о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2016612834 «Информационно-аналитический центр «Маринет 2.0».

Контакты

Телефон: (4012) 99-59-11
E-mail: natalia.kostrikova@klgtu.ru



Сетевая система конвергентного образования

Авторы

Меркулов А.А., Голубков А.В., Майтаков Ф.Г., Кострикова Н.А., Петренко Е.В., Яфасов А.Я.

Научно-техническое описание

Сетевая система конвергентного образования построена на креативном взаимодействии организаций образования и науки, предприятий, проектных, конструкторских, технологических и иных организаций, использующих инновации, связанные с НБИКС технологиями.

Продукт обеспечивает:

- конвергентную модель сетевого взаимодействия;
- социальную сеть 4-го поколения;
- многоуровневую и взаимосвязанную сетевую систему поддержки образовательных-проектных процессов для различных возрастных групп);
- интерактивные уроки, цифровые модели, учебные курсы, методики создания сложных технических объектов, материальные объекты.

Конвергентная модель сетевого взаимодействия в рамках одного «окна» объединяет различных пользователей, технические устройства и программные сервисы, различные институты (государство, бизнес, образование и наука), различные возрастные группы (3-7; 7-17; 17-23; 23-35; 35-65; 65+), различные стадии жизненного цикла объекта или услуги (знакомство, изучение, проектирование, создание, коммерциализация), различные предметные области и технологии.

Правовая защищённость

Свидетельство РФ о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2018611074 «Лаборатория NBICS.NET»

Контакты

Телефон: (4012) 99-59-11
E-mail: natalia.kostrikova@klgtu.ru





Коммуникатор и система распределённых ситуационных центров

Авторы

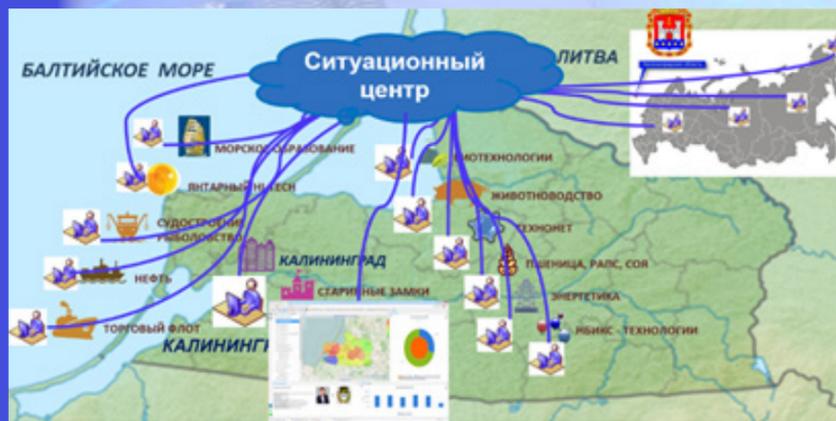
Меркулов А.А., Голубков А.В., Майтаков Ф.Г., Кострикова Н.А.,
Петренко Е.В., Яфасов А.Я.

Научно-техническое описание

Децентрализованная, отказоустойчивая система управления территориально распределёнными ресурсами.

Ситуационные центры обеспечивают:

- сбор данных (технические устройства, программные средства, ручной ввод данных и т.д.);



- мониторинг данных (просмотр в режиме онлайн текущих значений параметров наблюдаемых объектов);

- анализ данных (табличный, графический, цветовой, OLAP);

- прогнозирование на основе временных рядов;

- визуальное представление внутренней среды;

- визуальное представление внешней среды.

Преимуществами системы являются скорость создания, переносимость и создание сети распределённых ситуационных центров.

Коммуникатор обеспечивает общение в формате мессенджеров (WhatsApp, Viber, Telegram и т.д. На основе коммуникатора и СЦ формируется распределённая социальная сеть. Её преимуществами являются: передача структур данных, распределённая работа (можно поставить у себя сервер) и безопасность (данные хранятся у владельца сервера)

Правовая защищённость

Свидетельство РФ о государственной регистрации программы для ЭВМ №2018610913 «Платформа синтеза ситуационных центров VSM Platform»

Контакты

Телефон: (4012) 99-59-11
E-mail: natalia.kostrikova@klgtu.ru



Проект Intrlik - самообучающийся программно-аппаратный комплекс технического зрения для диагностики герметичности упаковки пищевых продуктов в условиях поточного производства.

Автор

Поляков Р.К.

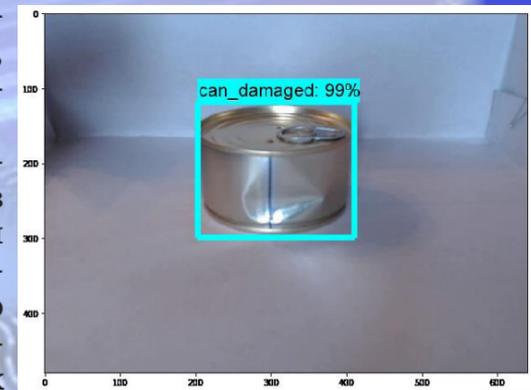
Научно-техническое описание

Комплекс Intrlik позволяет делать заключение о герметичности упаковки в условиях поточного производства на основе использования самообучающейся системы, направлять дефектную продукцию в специальный накопитель, определять производительность упаковочной линии и процент дефектов, уточнять параметры настройки упаковочной машины, и снижать себестоимость выпускаемой продукции.

На основе гранта ФГБУ «Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере» (Фонд содействия инновациям) создан прототип самообучающейся системы программно-аппаратного комплекса технического зрения, осуществляется внедрение комплекса на предприятиях рыбной промышленности.

Основными сегментами потребителей создаваемого продукта, являются предприятия пищевой промышленности, которые используют автоматизированные линии упаковки, а именно: рыбной промышленности, мясной промышленности и плодоовощной консервной промышленности.

В настоящее время производится разработка промышленного дизайна, выпуск пробной партии, поиск инвестиций в дальнейшее развитие. Так же осуществляется продвижение проекта на различных мероприятиях на территории РФ.



Правовая защищённость

Подана заявка на регистрацию программ для ЭВМ «RCNN lintrlik 1,0» и «lintrlik 1,0».

Контакты

Телефон: (4012) 99-59-11
E-mail: natalia.kostrikova@klgtu.ru



Совершенствование правового, методического и программного обеспечений отраслевой системы мониторинга

Автор

Проценко И.Г.

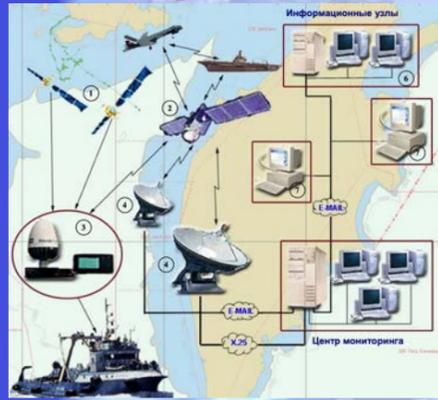
Научно-техническое описание

Отраслевая система мониторинга (ОСМ) является инструментом обеспечения функционирования отраслевой системы мониторинга, созданной для осуществления контроля за рыболовством и сохранения водных биологических ресурсов.

В рамках ОСМ осуществляется наблюдение за рыболовством и деятельностью судов, осуществляющих рыболовство, и получение материалов для анализа показателей рыболовства, при которых

проводятся сбор, обработка и хранение информации о данных, касающихся осуществления рыболовства, определяемых Федеральным агентством по рыболовству, о местоположении судов, осуществляющих морские ресурсные исследования и добычу (вылов) водных биоресурсов, приёмку, переработку, перегрузку, транспортировку и хранение уловов, выгрузку в портах, снабжение судов и установок топливом, водой, продовольствием, тарой, и другими материалами, а также об объёме находящихся на этих судах

водных биоресурсов, продуктов их переработки и данных об их транспортировке, перегрузке в море и выгрузке в портах.



Контакты

Телефоны: (4152) 300-933; 300-986
E-mail: kamchatgtu@kamchatgtu.ru



Электронный промысловый журнал

Автор

Проценко И.Г.

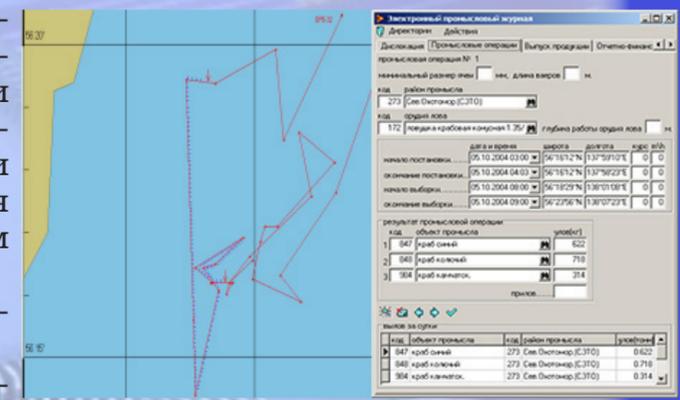
Научно-техническое описание

Технология «Электронный промысловый журнал» относится к области информационных технологий и может быть использована для мониторинга местоположения и промысловой деятельности рыболовных судов.

Целью предлагаемой технологии является повышение эффективности мониторинга промысловой деятельности судов, использующих систему позиционирования Аргос.

Дополнение судовой аппаратуры системы позиционирования Аргос последовательно соединенными блоком сопряжения с GPS приемником, блоком выработки траектории движения, блоком формирования донесений и приёмно-передающим устройством позволяет:

- автоматизировать процесс составления донесений;
- детализировать отчет о позиционировании судна с дискретностью до 1 мин за счёт использования данных навигационных спутниковых систем (GPS);
- детализировать отчёт о промысловой деятельности судна за счёт большего объёма передаваемой информации;
- организовать двустороннюю связь для изменения режима опроса и получения детализированного отчета по запросу без участия оператора судна;
- повысить достоверность отчётности о промысловой деятельности судов за счёт автоматизации ввода координат судна и составления суточных донесений.



Контакты

Телефоны: (4152) 300-933; 300-986
E-mail: kamchatgtu@kamchatgtu.ru



Информационная система обработки заявлений, выдачи разрешений на добычу и анализа промысла («Salmon», СВТУ ФАР)

Автор

Проценко И.Г.

Научно-техническое описание

Автоматизация подготовки заявлений о выдачи разрешений на добычу, изменений и дополнений к ним решается через систему подачи заявлений для выдачи разрешений на добычу в разделе сайта СВТУ ФАР – «Salmon».

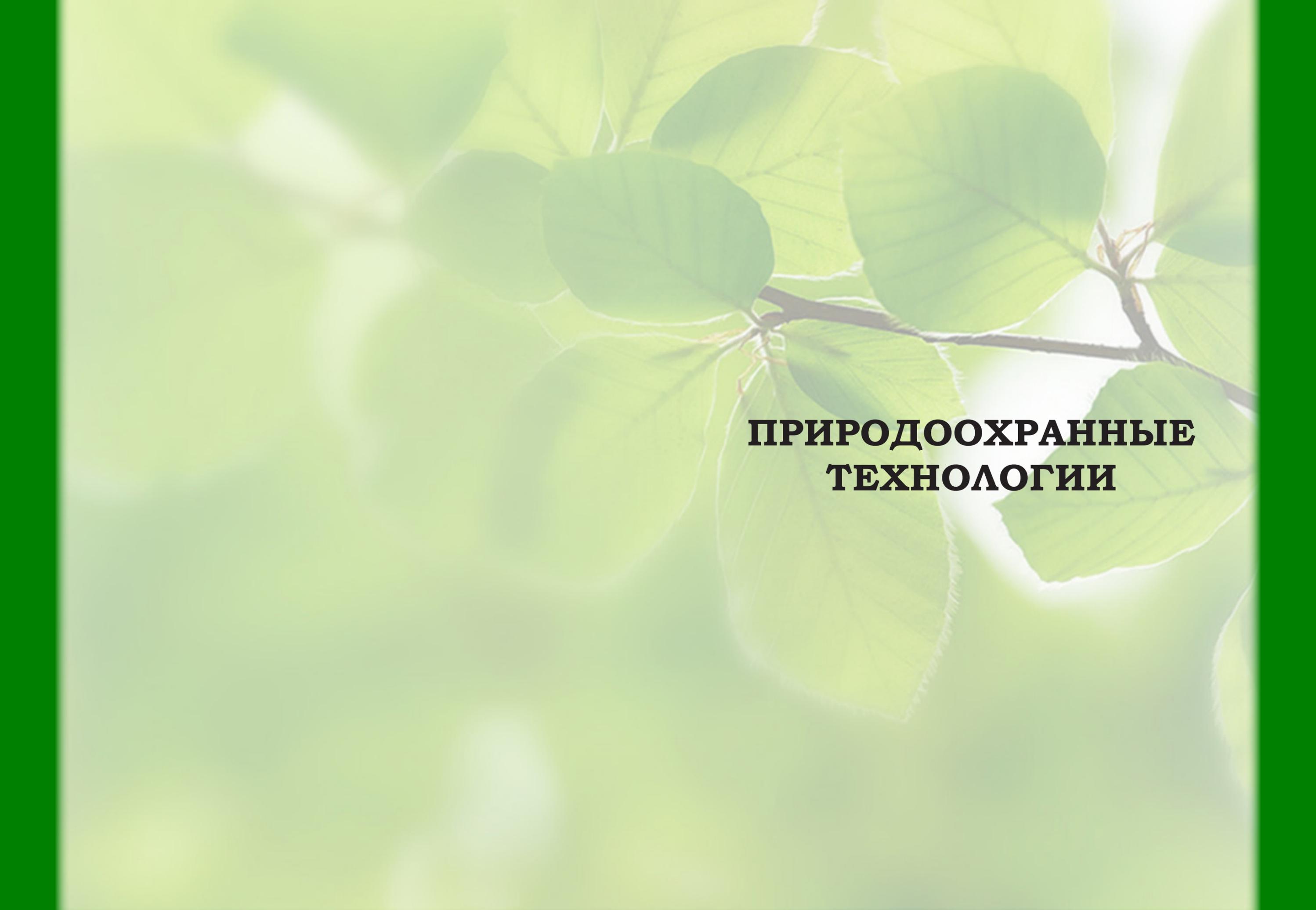
Текущая версия «Salmon» реализует автоматизированную подготовку заявлений и выписку разрешений только для рыбопромысловых участков (РПУ).

Переход на подачу заявлений через сайт резко снизит объем обрабатываемой информации отделом СВТУ ФАР, уменьшит сроки рассмотрения заявки, снизит вероятность формирования документов с ошибками. Стимулом к переходу на компьютерную подготовку и формирование заявлений через сайт будут сроки обработки заявлений. Через сайт – рассмотрение в течение 3-х дней, традиционным способом на бумажном носителе – до 10 дней (по нормам).



Контакты

Телефоны: (4152) 300-933; 300-986
E-mail: kamchatgtu@kamchatgtu.ru



**ПРИРОДООХРАННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ**

Способ определения и удаления серосодержащих примесей в углеводородном сырье и газовой сере. Эффективный способ утилизации сероводорода



Авторы

Берберова Н.Т., Шинкарь Е.В.

Научно-техническое описание

Разработан способ определения и удаления серосодержащих примесей в углеводородном сырье и газовой сере. Предлагаемый способ позволяет определять сероводород, ингибиторы кислотной коррозии, меркаптаны и полисульфаны в серосодержащих примесях; удалять полисульфоны из газовой серы и меркаптаны из углеводородных фракций.

Достоинством метода является простота, сокращение времени анализа, возможность автоматизации процесса определения содержания анализируемых соединений в пробе, а также применения метода с большой эффективностью на нефтегазохимических производствах.

Кроме того, разработан способ утилизации сероводорода в практически полезные и дорогостоящие серосодержащие органические соединения циклоалкантиолы. Эффективность предлагаемого способа заключается в редокс-активации инертного сероводорода, позволяющей проводить реакции H_2S с циклоалканами и получать циклоалкантиолы при температуре 25-30°C и атмосферном давлении.



Правовая защищённость

- Патент РФ № 2428374 «Способ деструкции полисульфанов в товарной сере»;
- Патент РФ № 2427608 «Способ демеркаптанизации углеводородного сырья»;
- Патент РФ № 2550141 «Электрохимический способ получения циклогексантиола в органических растворителях».

Контакты

Телефон: (8512) 61-45-97

E-mail: astu@astu.org; science.astu@inbox.ru



Микроорганизмы-деструкторы нефтяных углеводородов

Авторы

Сопрунова О.Б., Держинская И.С., Еремеева С.Е., Куликова И.Ю.

Научно-техническое описание

Разработаны методы оценки активности микрофлоры морской воды по отношению к загрязняющим веществам и количественное определение окислительной ёмкости природных микробных сообществ по отношению к нефти и нефтепродуктам. Выделены культуры микроорганизмов, способные утилизировать нефтяное загрязнение.

Преимуществом данного метода может быть названа высокая деструкционная активность выделенных микроорганизмов по отношению к нефтяным углеводородам.

Отличительной особенностью является то, что рекомендуемые микроорганизмы выделены из воды в районах пробного бурения нефти на шельфе Северного Каспия и является постоянным компонентом морских вод.

Правовая защищённость

Патент РФ № 2422505 «Средство для деструкции нефтяных углеводородов в среде, содержащей NaCl до 24,0 %».

Контакты

Телефон: (8512) 61-45-97
E-mail: astu@astu.org; science.astu@inbox.ru



Инертизация нефтешламов отходами полимеров



Авторы

Коллектив авторов под руководством профессора Золотокопковой С.В.

Научно-техническое описание

Разработаны практические рекомендации по технологическим режимам ведения процесса инертизации нефтесодержащих отходов различными отходами полимеров.

Полученные продукты могут быть использованы для производства товаров народного потребления (трубы, контейнеры, скамейки и т.д.) или в асфальтобетонных смесях.

Технология позволяет:

- предотвратить загрязнение окружающей среды нефтесодержащими и полимерными отходами;
- получить вторичные полимеры и продукты из них.

Преимущества технологии:

- низкая себестоимость продукта;
- высокие инертизирующие свойства полимеров (полученный продукт полностью инертен – не выделяет нефтепродукты и минеральные соли;
- одновременное решение двух проблем: уменьшение влияния нефтепродуктов на окружающую среду и утилизация отходов полимеров.



Правовая защищённость

Патент РФ № 90704 «Смеситель для инертизации нефтесодержащих отходов».

Контакты

Телефон: (8512) 61-45-97
E-mail: astu@astu.org; science.astu@inbox.ru



Технология получения фитоблоков для фасадных систем и фитопанелей для внутренней отделки помещений

Авторы

Бикмухаметова А.М., Анучин А.Ю.

Научно-техническое описание

Основываясь на принципе фитодизайна, были разработаны два направления исследований:

- разработка технологии получения вентилируемых фасадных систем на основе использования фитоблоков;
- разработка технологии получения фитопанелей для дизайнерской отделки помещений и поддержания в них экологически здорового микроклимата.



Облицовка зданий фитоблоками («зелёными» блоками) позволяет получить не только эстетичный внешний вид здания, но и улучшить окружающий климат. Развитие применения данных блоков способствует сохранению и восстановлению природно-ресурсного потенциала и экологического баланса.

Технология вертикального озеленения внутренних помещений жилых домов, офисов, торговых центров фитопанелями экономит полезную площадь пола, позволяет придавать фитопанелям разные формы и задавать различные размеры. Фитопанель может функционировать как автономно в режиме замкнутого цикла, так и подключаться к внешним системам — водопроводу и канализации. Действует как естественный воздушный фильтр, очищая помещение от грязного воздуха, а также как естественный кондиционер (охлаждение воздуха за счет испарения).

Контакты

Телефон: (8512) 61-45-97
E-mail: astu@astu.org; science.astu@inbox.ru

Мульчирующий материал, влагоудерживающий, аэрирующий на основе тростника обыкновенного



Авторы

Золотокопова С.В., Бобракова С.Д.

Научно-техническое описание

Мульчирование почвы – простая и весьма эффективная технология успешного земледелия. Мульча раскладывается на поверхности обработанной почвы, в которой выращивают овощи (клубнику, томаты, огурцы), цветы и другие декоративные культуры.

Мульча препятствует испарению влаги из почвы у корней растения, способствует размножению и эффективной работе микроорганизмов в почве. Мульчирование защищает корни растений от крайних температур: перегревания летом и промерзания зимой.

Разработанный мульчирующий материал из тростника обыкновенного обладает развитой удельной поверхностью, что обеспечивает его хорошую пористость (листья – 39-42 %, стебель – 41-45 %), влагоудерживающую и аэрирующую способность. За счёт того что в состав тростника входит кремний, он трудно поддается гниению.



Правовая защищённость

Патент РФ № 156679 «Измельчитель тростника на мульчу».

Контакты

Телефон: (8512) 61-45-97
E-mail: astu@astu.org; science.astu@inbox.ru



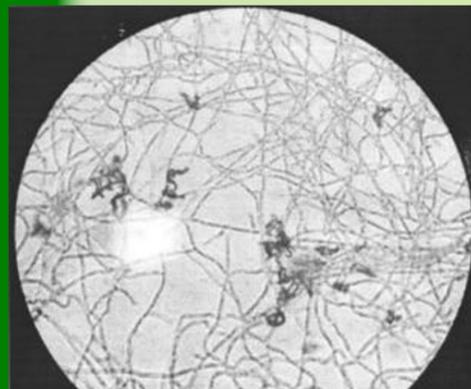
Штамм *Aspergillus niger* ВКПМ F-1331 – биодеструктор полиэтилена

Авторы

Сопрунова О.Б., Леонтьева А.О., Кожухметова А.Г.

Научно-техническое описание

Изобретение относится к области биотехнологии, в частности к средствам борьбы с загрязнениями окружающей среды и касается использования штамма *Aspergillus niger* ВКПМ F-1331 – в качестве биодеструктора полимерных материалов на примере полиэтилена. Изобретение может быть использовано при утилизации полимерсодержащих отходов и материалов.



Предлагаемый штамм в составе сообщества биодеструкторов деформирует аморфную часть полимерсодержащего материала и нарушает его кристалличность. Таким образом, происходит снижение плотности укладки длинной цепи метиленовых групп, которые составляют молекулу полиэтилена, что приводит к снижению прочности и увеличению упругости материала.

Особенностью предлагаемого штамма является то, что в процессе его культивирования на протяжении 21 суток на минеральной синтетической среде с полиэтиленом при оптимальных условиях культивирования наблюдается максимальная экзооксидоредуктазная активность. Экзооксидоредуктазы способны осуществлять окисление химических группировок обширного количества органических соединений, а так же повышать устойчивость микроскопических грибов к условиям внешней среды.

Заявляемый штамм хранится в коллекции кафедры «Прикладная биология и микробиология» ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет» и во Всероссийской коллекции промышленных микроорганизмов ФГБУ «ГосНИИгенетика» (г. Москва).

Правовая защищённость

Патент РФ № 2670058 «Штамм *Aspergillus niger* ВКПМ F-1331 – биодеструктор полиэтилена»

Контакты

Телефон: (8512) 61-45-97
E-mail: astu@astu.org; science.astu@inbox.ru

Многослойное устройство для очистки морской воды



Авторы

Фёдорова А.И., Крикун Д.А., Угрюмова С.Д.

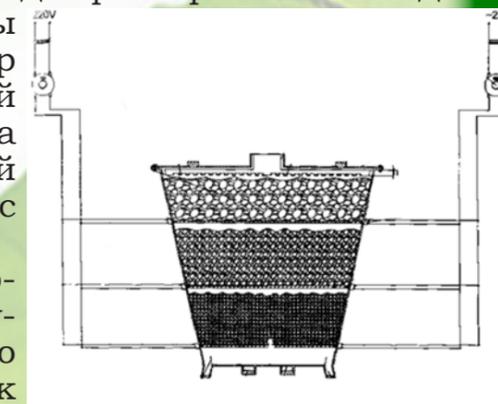
Научно-техническое описание

Устройство для рыбоперерабатывающих и рыбоводных предприятий снабжено перфорированной насадкой с отверстиями круглой формы, имеющими винтовую нарезку по высоте отверстия, что позволяет подкручивать потоки морской воды.

Повышение качества очистки фильтрата происходит путём включения в конструкцию вибромоторов, обеспечивающих вибрацию сетчатым перегородкам. Вход патрубка отвода фильтрата и выход патрубка подвода промывной воды оснащены сетчатыми перегородками; насыпной фильтр выполнен трёхслойным, причём каждый слой фильтрующего материала расположен на отдельной сетчатой перегородке, соединённой при помощи металлических переходников с двумя вибромоторами.

Устройство дополнительно снабжено перфорированной насадкой с отверстиями круглой формы, имеющими винтовую нарезку по высоте отверстия, вкрученной в патрубок подвода очищаемой воды.

За счёт равномерной подачи морской воды при помощи перфорированной насадки и создаваемой вибрации обеспечивается равномерное зарастание пор по всей поверхности фильтрующего материала, что способствует продлению его срока службы. Повышение надёжности работы устройства обеспечивается использованием долговечных материалов, устойчивых к воздействию агрессивных сред.



Правовая защищённость

Патент РФ № 155961 «Устройство для очистки морской воды».

Контакты

Телефон: (423) 244-04-55
E-mail: festfu@mail.ru

Устройство для очистки морской воды

Авторы

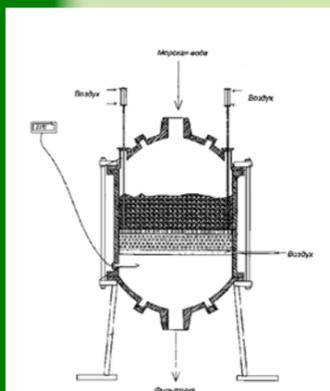
Фёдорова А.И., Крикун Д.А., Угрюмова С.Д.

Научно-техническое описание

Устройство относится к фильтровальной технике и может быть использовано в линиях подготовки морской воды на рыбоводных и рыбоперерабатывающих предприятиях, использующих морскую воду из ближайшей акватории.

Устройство предназначено для удаления крупных загрязнений, таких как песок, микроводоросли, нефтепродукты и других примесей, для максимального приближения производственных условий к естественным.

Устройство позволяет увеличить эффективность очистки фильтрата, повысить надежность работы при работе с агрессивными средами, снизить себестоимость процесса фильтрации и сократить время на подготовку фильтрованной воды для гидробионтов. Позволяет достичь снижения скорости зарастания пор фильтрующих материалов не менее чем в 4 раза, путём создания псевдокипящего слоя непосредственно под сетчатой разделительной перегородкой, усиления эффекта псевдокипения путем включения в конструкцию двух пневмоцилиндров, обеспечивающих дополнительную вибрацию сетчатой разделительной перегородки.



Правовая защищённость

Патент РФ № 142257 «Устройство для очистки морской воды».

Контакты

Телефон: (423) 244-04-55
E-mail: festfu@mail.ru

Комбинированная установка охлаждения природного газа

Авторы

Шамаев Е.П., Сальников С.В., Сердобинцев С.П.

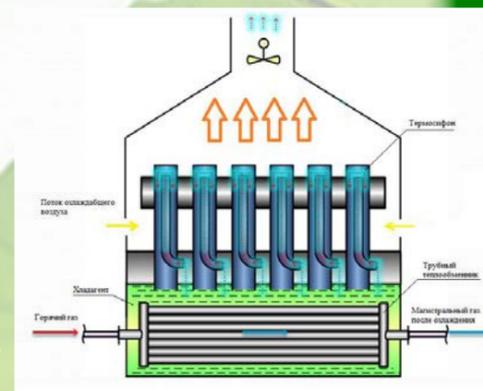
Научно-техническое описание

Предлагаемое в проекте техническое решение устройства охлаждения газа позволяет интенсифицировать процесс теплоотвода от магистрального газопровода в атмосферу за счёт улучшения условий конвекции и снижения энергетических затрат и гидродинамических потерь в газопроводе.

В предлагаемом устройстве пассивного охлаждения газа (УПОГ) трубные секции, по которым транспортируется газ, помещены в корпус, частично заполненный жидкостью, температура кипения которой при атмосферном давлении меньше температуры природного газа.

Применение предлагаемого устройства вместо аппаратов воздушного охлаждения (АВО) позволит экономить электроэнергию на привод вентиляторов до двух миллионов рублей в год на один аппарат.

Кроме того, в УПОГ отсутствует вероятность переохлаждения нижних рядов труб теплообменника с образованием твердых гидратов, присущая АВО.



Правовая защищённость

- Патент РФ № 93511 «Комбинированная установка охлаждения природного газа»;
- Патент РФ № 130679 «Установка пассивного охлаждения природного газа».

Контакты

Телефон: (4012) 99-59-11
E-mail: natalia.kostrikova@klgtu.ru



Получение нового материала «Фитопласт» для выращивания растений на любых поверхностях

Автор

Бикмухаметов С.С.

Научно-техническое описание

«Фитопласт» – материал, позволяющий выращивать растения сельскохозяйственного назначения даже в жилых помещениях.

Впервые был получен материал для выращивания растений, способный в жидком состоянии принимать любые формы.

В «Фитопласте» был найден «компромисс» между высоким влагосодержанием и ингибирующей способностью почвогрунта в отношении патогенных микроорганизмов.

Одна из инновационных сторон «Фитопласта» состоит в том, что он позволяет при минимальных расходах озеленить поверхность в двух плоскостях. Уникальная рецептура позволяет увеличить скорость роста растений на 30 % по сравнению со скоростью прорастания семян в открытом грунте.

Получение нового материала позволит получить:

- оздоровление населения путем получения натуральных продуктов;
- «полезное» озеленение городов;
- максимально продуктивное использование

пространства как города, так и агропромышленных комплексов;

- использование неплодородных почв;
- повышение интереса среди населения как к сельскому хозяйству, так и к отечественной продукции в целом;
- выращивание грибной продукции в регионах с сухим климатом.

Контакты

Телефон: (8512) 61-45-97

E-mail: astu@astu.org; science.astu@inbox.ru





**ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ
И
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ**

Автономные теплоэнергетические комплексы с использованием возобновляемых источников энергии



Авторы

Шишкин Н.Д., Ильин Р.А.

Научно-техническое описание

Автономная система подогрева нефтепродуктов в баках-хранилищах нефтепромысловых объектов предназначена для экономии топлива за счёт использования возобновляемых источников энергии (солнце, ветер).

С целью минимизации тепловых потерь на сам подогрев в баке-хранилище установлен колпак для крупнопорционного подогрева нефтепродукта с последующей его выгрузкой в транспортировочные цистерны. В системе предусмотрены солнечные коллекторы для подогрева теплоносителя с последующей его подачей в бак-аккумулятор теплоты.

Для догрева теплоносителя после коллекторов предусмотрен механический теплогенератор, который приводится во вращение за счёт ортогонального ветротеплогенератора.

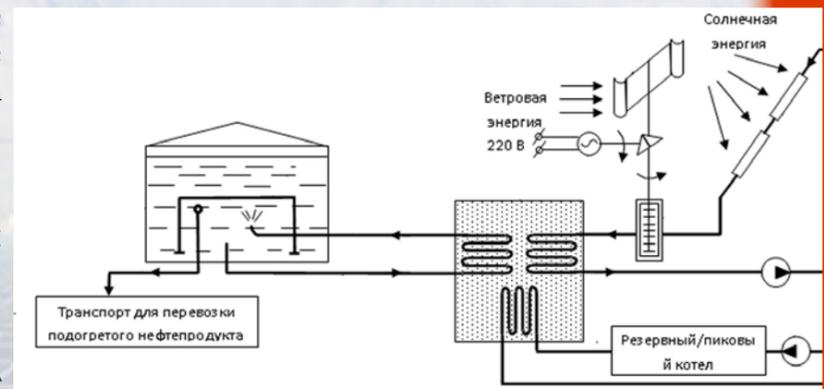
На случай пасмурной погоды, отсутствия ветра, в пике нагрузки или в зимний период времени в систему подключается пиковый/резервный топливный котел.

Подобный подход может быть применен для сельскохозяйственных объектов при разработке автономных теплоэнергетических комплексов с использованием возобновляемых источников энергии.

Контакты

Телефон: (8512) 61-45-97

E-mail: astu@astu.org; science.astu@inbox.ru





Устройство для автоматической ориентации солнечной батареи

Авторы

Давыдов В.А., Головки С.В.

Научно-техническое описание

Разработанное устройство позволяет повысить энергоэффективность фотоэлектрического преобразования энергии при наименьшем расходе электроэнергии и высокой точности позиционирования при осуществлении поворота солнечных модулей.

Устройство содержит систему автоматического регулирования, состоящую из солнечной батареи, блока управления, электромеханического привода, неподвижной, установленной с регулируемой опорой, и подвижной, с установленной, по крайней мере, одной солнечной батареей рамой, причём, в качестве электромеханического привода используется линейный актуатор. Система автоматического регулирования ориентацией солнечных батарей выполнена в виде двух активных датчиков – фоторезисторов, электрически соединенных с блоком управления приводом подвижной рамы.

Ориентация солнечных батарей регулируется посредством поворота вспомогательной подвижной рамы линейным актуатором, который управляется блоком управления, получающим питание непосредственно от солнечной батареи.

Правовая защищённость

Патент РФ № 180901 «Устройство для автоматической ориентации солнечной батареи»

Контакты

Телефон: (8512) 61-45-97
E-mail: astu@astu.org; science.astu@inbox.ru

Создание высокоэффективных теплообменников с применением энергосберегающей интенсификации конвективного теплообмена



Авторы

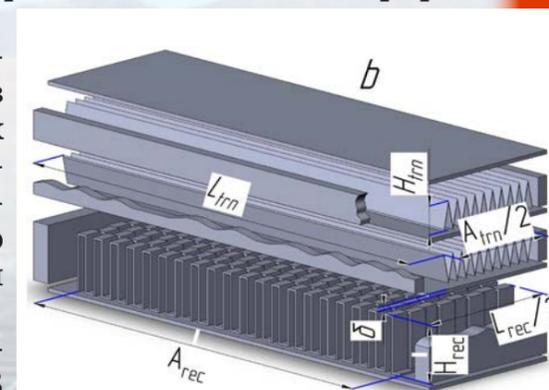
Васильев В.Я., Жаткин А.М.

Научно-техническое описание

Анализ полученных результатов систематических экспериментальных исследований позволил определить условия реализации энергосберегающей интенсификации теплообмена, при которой рост теплоотдачи в прямоугольных рассечённых каналах опережает рост или равен росту аэродинамических потерь в таких же по форме сечениях гладких каналов.

Впервые предложена и реализована методика определения диапазонов изменения безразмерных геометрических и режимного параметров пластинчато-ребристых поверхностей, обуславливающих энергосберегающую интенсификацию и определение рациональных решений при конструировании теплообменников.

Метод энергосберегающей интенсификации теплообмена позволяет до 2,6-2,8 раза уменьшить поверхность теплообмена с прежними затратами энергии на циркуляцию теплоносителя. Если при оценке результативности процессов интенсификации принять рост критерия Нуссельта в 2 раза в прямоугольных и треугольных рассечённых каналах при таком же росте коэффициента сопротивления, теплообменная поверхность и масса сердцевины теплообменника сокращаются до 1,5 раза после замены прямоугольных гладких каналов рассечёнными. Это сокращение доходит до 2-х раз после замены и треугольных гладких каналов рассечёнными. При этом следует заметить, что затраты энергии на прокачивание теплоносителей через рассечённые каналы не превышают затрат в заменяемых гладкоканальных поверхностях.



Контакты

Телефон: (8512) 61-45-97
E-mail: astu@astu.org; science.astu@inbox.ru



Технология получения светопроводящих строительных изделий

Авторы

Бикмухаметова А.М., Султанов Ф.Р.

Научно-техническое описание

В связи с востребованностью, но неприглядным внешним видом бетона, впервые предлагается разработка промышленной технологии получения светопроводящих строительных изделий с использованием в монолитном домостроении.

Характеристики нового технологичного материала:

- эксклюзивные решения в проектировании;
- широкий дизайн объектов;
- энергоресурсосбережение.

Технология получения светопроводящих строительных изделий подразумевает несколько этапов:

- изготовление экспериментальных образцов;
- корректировка полученных составов предлагаемого материала;
- разработка технологической карты;
- апробация состава при изготовлении малой

архитектурной формы для бизнес-центров.

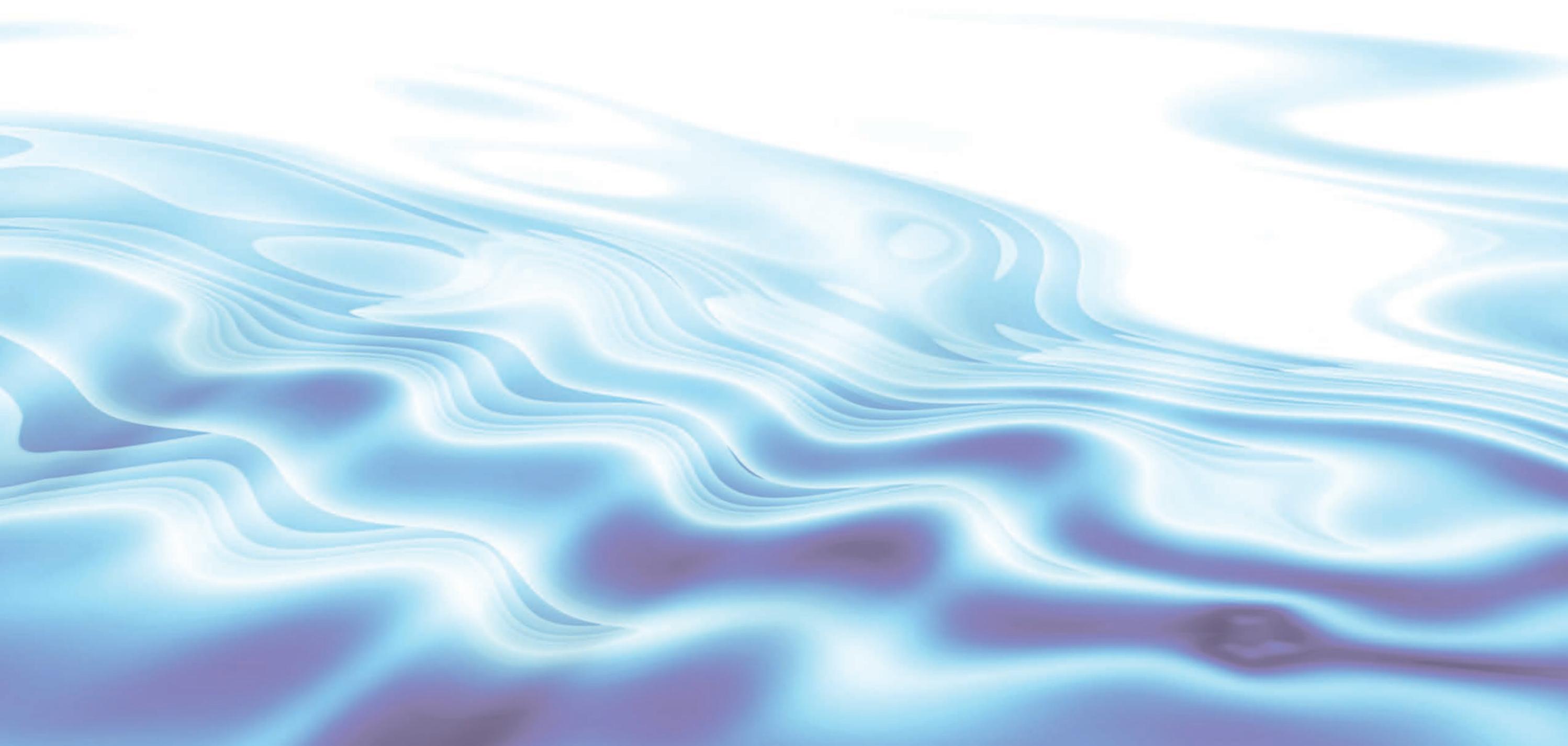
Контакты

Телефон: (8512) 61-45-97

E-mail: astu@astu.org; science.astu@inbox.ru

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК



**Каталог инновационных проектов и разработок вузов
Федерального агентства по рыболовству**

*Издание подготовлено
ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»*

Редакционная коллегия:

Котельников Андрей Вячеславович, начальник Управления науки;
Пашенко Константин Петрович, начальник Научно-исследовательской части;
Беяева Елена Александровна, начальник Отдела трансфера технологий.

Оформление, дизайн и верстка:

Беяева Елена Александровна, Антонов Александр Александрович.

Редакционная коллегия выражает благодарность всем сотрудникам вузов Федерального агентства по рыболовству, предоставившим материалы для формирования каталога.

