





НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БУКЛЕТ

научных результатов и разработок организаций
НАН Беларуси для отраслей экономики
(ТОП-100)

Минск
«Беларуская навука»
2018



*Ответственный за выпуск
академик НАН Беларуси А. В. Кильчевский*

Настоящее издание представляет собой информационный буклете научных, научно-технических результатов и разработок научных организаций Национальной академии наук Беларусь 2017 года для отраслей экономики страны. Представленные в буклете результаты и разработки не имеют аналогов в Республике Беларусь и странах СНГ. Буклете включает три раздела: раздел I «Научные, научно-технические результаты, полученные по завершенным заданиям, мероприятиям в рамках государственных программ различного типа, иных договоров на выполнение научно-исследовательских работ в 2017 году»; раздел II «Научно-технические разработки, полученные в рамках государственных программ различного типа предыдущего цикла, освоение (внедрение) которых осуществлялось в отраслях экономики в 2017 году»; раздел III «Научная продукция, разработанная и выпускаемая научными организациями НАН Беларусь, оказание услуг для отраслей экономики в 2017 году».

Буклете подготовлен на основе материалов организаций-разработчиков и отделений Национальной академии наук Беларусь и предназначен для работников государственных органов, руководителей и специалистов государственных и негосударственных организаций.

ISBN 978-985-08-2374-8

© Национальная академия наук Беларусь, 2018
© Оформление. РУП «Издательский дом
«Беларуская навука», 2018

РАЗДЕЛ I

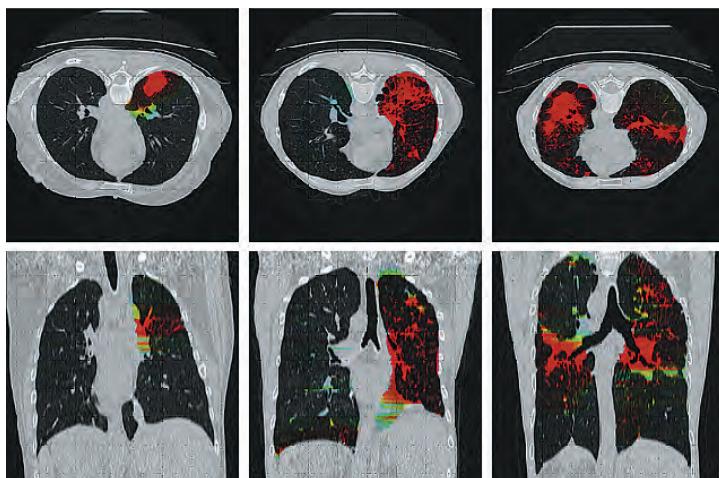
НАУЧНЫЕ, НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ,
ПОЛУЧЕННЫЕ ПО ЗАВЕРШЕННЫМ ЗАДАНИЯМ,
МЕРОПРИЯТИЯМ В РАМКАХ
ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОГРАММ РАЗЛИЧНОГО ТИПА,
ИНЫХ ДОГОВОРОВ НА ВЫПОЛНЕНИЕ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ В 2017 ГОДУ



Государственное научное учреждение
«Объединенный институт проблем информатики
Национальной академии наук Беларусь»

220012, г. Минск, ул. Сурганова, 6

МЕТОД АВТОМАТИЧЕСКОГО ВЫДЕЛЕНИЯ ПОРАЖЕННЫХ УЧАСТКОВ
НА КТ-ИЗОБРАЖЕНИЯХ ЛЕГКОГО ПАЦИЕНТОВ,
БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ, НА ОСНОВЕ СВЕРХТОЧНЫХ
НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ В РЕЖИМЕ ПОСЛОЙНОЙ
СЕМАНТИЧЕСКОЙ СЕГМЕНТАЦИИ



Примеры выделения пораженных участков на основе сверточных нейронных сетей

Метод имеет преимущество во времени работы по сравнению с другими известными методами, при этом качество выделения участков остается примерно на том же уровне. Метод имеет потенциал для улучшения за счет более качественной подготовки данных для

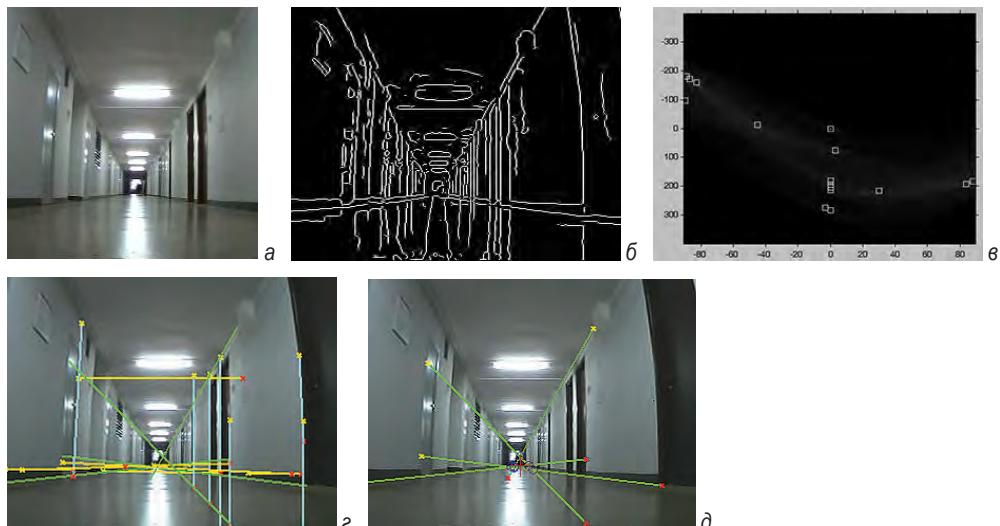
обучения нейронной сети. Метод позволяет в автоматическом режиме выделять пораженные участки КТ-снимков, что может быть использовано в системах компьютеризированной диагностики, системах хранения данных, а также для исследовательских целей.

ГПНИ «Информатика, космос и безопасность»,
2016–2020 годы

Государственное научное учреждение
 «Объединенный институт проблем информатики
 Национальной академии наук Беларусь»

220012, г. Минск, ул. Сурганова, 6

**АЛГОРИТМЫ ДВИЖЕНИЯ МОБИЛЬНОГО РОБОТА В РЕЖИМЕ
 РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ ПО ДАННЫМ МОНОКУЛЯРНОЙ КАМЕРЫ,
 КОМПЛЕКСИРОВАНИЯ РАЗНОРОДНЫХ СЕНСОРНЫХ ДАННЫХ
 В ЕДИНЫЙ СЕНСОРНЫЙ ОБРАЗ И СОСТАВЛЕНИЯ КАРТ
 И НАВИГАЦИИ НА ОСНОВЕ СЕНСОРНЫХ ДАННЫХ**



Этапы преобразования цифрового изображения: а – исходное изображение;
 б – результат операции выделения контуров; в – выявление пиктов; г – отображение всех
 рассматриваемых алгоритмом прямых; д – характерные линии и точка перспективы

Исследованы принципы представления робототехнических систем в виде ряда агентов, выполняющих различные функции и взаимодействующих между собой и внешней средой. Синтезированы алгоритмы нейросетевого управления пространственной ориентацией мобильного робота.

Разработаны алгоритмы и программное обеспечение для локального и дистанционного накопления и передачи экспериментальных сенсорных данных. Построена имитационная компьютерная модель движения мобильного робота на испытательной арене. Предложены модели пространственного описания поло-

жения робота на основании сенсорных данных. Созданы прототипы мобильных роботов для автономного картографирования внутри помещений. Для управления автономным мобильным роботом предложена структура иерархической мультиагентной системы, состоящей из набора интеллектуальных агентов

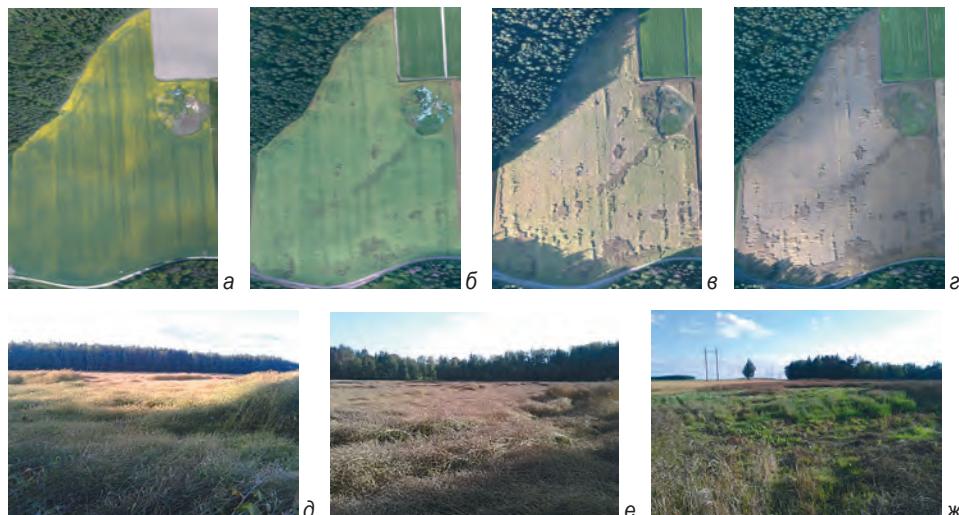
с различными функциями. В рамках парадигмы объектно-ориентированного программирования предложены классы и типы управляемых команд, позволяющие управлять сенсорными, вычислительными и эффекторными агентами.

Проект БРФФИ

Государственное научное учреждение
 «Объединенный институт проблем информатики
 Национальной академии наук Беларусь»

220012, г. Минск, ул. Сурганова, 6

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ОБРАЗЕЦ СИСТЕМЫ
 ДИСТАНЦИОННОГО МОНИТОРИНГА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
 КУЛЬТУР С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДАННЫХ ПЕРСПЕКТИВНОЙ
 ГИПЕРСПЕКТРАЛЬНОЙ И СУЩЕСТВУЮЩЕЙ
 АЭРОКОСМИЧЕСКОЙ АППАРАТУРЫ**



Повреждение сельскохозяйственных культур сильным ветром: а–г – данные авиаъемки от 22.05.2017, 08.07.2017, 22.07.2017 и 30.07.2017; д–ж – фотографии культур от 22.07.2017, 30.07.2017

Экспериментальный образец системы дистанционного мониторинга состояния сельскохозяйственных культур разработан с использованием данных перспективной гиперспектральной и существующей аэрокосмической аппаратуры. Разработана программа и методика опытной эксплуатации экспериментального образца. Подобраны спутниковые данные дистанционного зондирования Земли и на полях отдельного хозяйства проведены: назем-

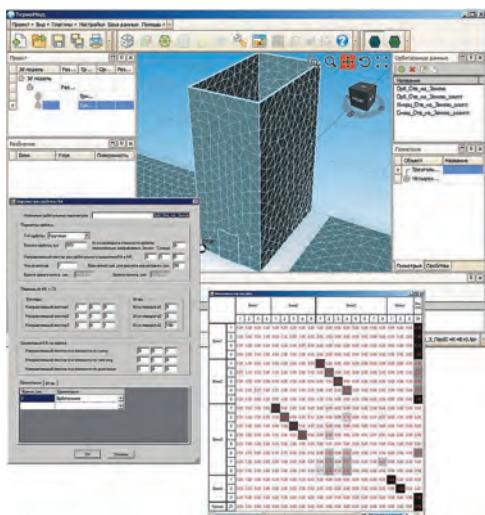
ное обследование; спектрометрические измерения; подспутниковая авиаъемка сельскохозяйственных полей. По результатам опытной эксплуатации системы откорректирована программная и эксплуатационная документация. Приемочные испытания экспериментального образца проведены на базе РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларусь по земледелию».

Программа Союзного государства «Мониторинг-СГ»

Государственное научное учреждение
«Институт математики
Национальной академии наук Беларусь»

220012, г. Минск, ул. Сурганова, 11

ОПЫТНЫЙ ОБРАЗЕЦ ПРОГРАММНО-МОДЕЛИРУЮЩЕГО
КОМПЛЕКСА ДЛЯ ОТРАБОТКИ ОРБИТАЛЬНЫХ СИСТЕМ
ТЕРМОРЕГУЛИРОВАНИЯ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ,
ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЙ ВОЗМОЖНОСТЬ РАСЧЕТА ТЕПЛОВЫХ РЕЖИМОВ
УЗЛОВ КОСМИЧЕСКОГО АППАРАТА И ТЕПЛОВОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ
ДЛЯ ПОЛЕТНЫХ ЗАДАНИЙ ПО КРУГОВЫМ
И ЭЛЛИПТИЧЕСКИМ ОРБИТАМ



Программно-моделирующий комплекс
предназначен для обеспечения пользовате-
ля инструментарием, позволяющим по задан-
ному полетному заданию, а также по техни-

ческим и геометрическим характеристикам космического аппарата и системы терморегулирования рассчитать тепловые режимы узлов космического аппарата с возможностью теплового моделирования для полетных заданий орбитального зондирования Земли. В процессе создания опытного образца программно-моделирующего комплекса были разработаны новые физико-математические модели систем обеспечения тепловых режимов космического аппарата, основанные на блочном разбиении объекта моделирования и представляющие собой краевые задачи для системы нелинейных обыкновенных дифференциальных уравнений, включающих пропорционально-интегральные регуляторы и элементы Пельтье. Для решения таких задач использованы современные численные методы, адаптированные к эффективному использованию на современных компьютерах с многоядерной архитектурой.

Программа Союзного государства
«Мониторинг-СГ»

Научно-инженерное республиканское
унитарное предприятие
«Геоинформационные системы»

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ОБРАЗЕЦ КОМПЛЕКСА СРЕДСТВ КАЛИБРОВКИ ЦЕЛЕВОЙ АППАРАТУРЫ И ВАЛИДАЦИИ ЦЕЛЕВОЙ ИНФОРМАЦИИ КОСМИЧЕСКИХ СИСТЕМ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ

Комплекс содержит программно-технические средства, обеспечивающие оперативный анализ характеристик функционирующей аппаратуры и контроль качества получаемой информации. В процессе летных испытаний космического аппарата «Канопус-В-ИК» (сентябрь – ноябрь 2017 года) комплекс продемонстрировал возможность оперативной оценки геометрических и фотометрических иска-

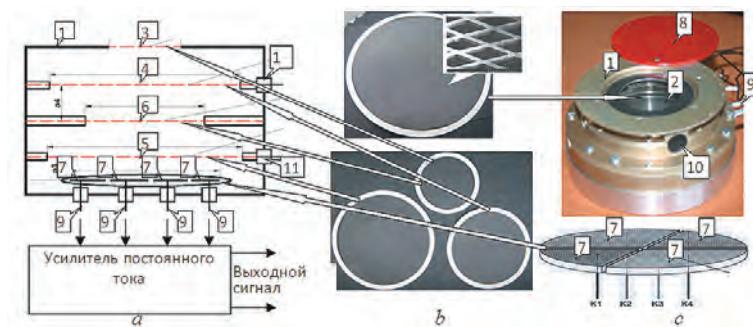
жений данных дистанционного зондирования Земли. Это позволяет увеличить эффективность использования информационных ресурсов аналогичных космических систем на 5–20 %, способствует расширению функциональных возможностей космического аппарата и повышению технико-экономических показателей их применения.

*Программа Союзного государства
«Мониторинг-СГ»*

Государственное научно-производственное
объединение «Оптика, оптоэлектроника
и лазерная техника»

220072, г. Минск, пр. Независимости, 68

ДАТЧИКИ ПОТОКА КОСМИЧЕСКОЙ ПЛАЗМЫ С СЕЛЕКТИРУЮЩИМИ ЭЛЕМЕНТАМИ В ВИДЕ ПРЕЦИЗИОННЫХ СЕТОК



Схематическое изображение конструкции экспериментального образца (а), фотографии чувствительных элементов (сеточных структур) (б) и фотография датчика потока ионов космической плазмы и 4-секционного коллектора (с): 1 – корпус; 2 – входное окно; 3 – внешняя диафрагма; 4 – супрессорный элемент; 5 – управляющий элемент; 6 – внутренняя диафрагма; 7 – четыре секции коллекторов; 8 – технологическая пылевлагозащитная крышка; 9 – контакты коллекторов в виде штырей; 10 – гнездо для подключения высокого напряжения; 11 – изоляторы

Датчики сохраняют неизменность геометрических характеристик при механических (10 g) и термоциклических (-50 – +150 °C) воздействиях, характерных для электронной аппаратуры космических аппаратов. Рабочие параметры космического прибора превосходят российский аналог и сравнимы с американским прибором SPC. Информация о солнечном ветре, получаемая с помощью таких

датчиков, необходима при прогнозировании неблагоприятной солнечной активности. Усовершенствованная конструкция датчика на основе современных технологий, использование четырехсекционного коллектора позволяют заменить три датчика в приборе на один и тем самым сэкономить вес и стоимость прибора. Основные организации-потребители – «Роскосмос» и аналогичные компании.

*Программа Союзного государства
«Мониторинг-СГ»*

Государственное научно-производственное
объединение «Оптика, оптоэлектроника
и лазерная техника»

220072, г. Минск, пр. Независимости, 68

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ОБРАЗЕЦ ПРОГРАММНО-АППАРАТНОГО
КОМПЛЕКСА ДЛЯ РЕГИСТРАЦИИ ПАРАМЕТРОВ ПРОЦЕССОВ РАЗГАРА
ТЕПЛОНAPРЯЖЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИИ
ЖИДКОСТНЫХ РАКЕТНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ



Общий вид экспериментального образца
программно-аппаратного комплекса

Программно-аппаратный комплекс пред-
назначен для исследования процессов разга-
ра теплонапряженных элементов конструкции

жидкостных ракетных двигателей с примене-
нием бесконтактных электромагнитных, опти-
ческих, тепловых, акустических, вибрационных
и других методов и средств контроля с целью
создания быстродействующих систем диагно-
стики и аварийной защиты жидкостных ракет-
ных двигателей. Позволяет регистрировать
и обрабатывать в реальном масштабе вре-
мени: напряженности переменных электриче-
ских и магнитных полей; спектры оптического
излучения факела ракетного двигателя; па-
раметры тепловых полей, вибраций и звуковых
колебаний; режимные параметры (расходы,
давления, температуры, усилия, токи и напря-
жения); видеоданные процесса проведения
огневых испытаний.

Программа Союзного государства
«Мониторинг-СГ»

Государственное научное учреждение
«Институт прикладной физики
Национальной академии наук Беларусь»

220072, г. Минск, ул. Академическая, 16

МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКОГО
И МАГНИТОДИНАМИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОКРЫТИЙ ИЗДЕЛИЙ
КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ



Магнитодинамический
толщиномер никелевых
покрытий МТНП-1

Магнитодинамический
толщиномер двухслойных
покрытий МТДП-1

Термоэлектрический
толщиномер покрытий ТПТ-1

Толщиномеры ТПТ-1, МТНП-1 и МТДП-1 разработаны для неразрушающего контроля толщины покрытий, наносимых на турбоагрегаты, камеры сгорания и другие конструктивные элементы ракетных двигателей. Применение толщинометров позволяет решить задачу повышения качества и надежности ракетных двигателей, сократить издержки на их

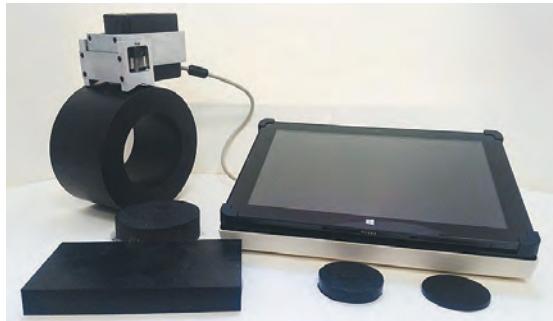
контроль и аттестацию. Магнитодинамические толщиномеры контролируют толщины однослоиних никелевых и двухслойных хромоникелевых покрытий на немагнитных основаниях, термоэлектрический толщиномер обеспечивает контроль толщины никелевых покрытий, в том числе на основаниях с близкими к никелию магнитными свойствами.

Программа Союзного государства
«Мониторинг-СГ»

Государственное научное учреждение
«Институт прикладной физики
Национальной академии наук Беларусь»

220072, г. Минск, ул. Академическая, 16

ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС «ИСУМ-1»



Опытный образец программно-аппаратного комплекса ПАК «ИСУМ-1» разработан для контроля твердости и модуля упругости углеродных (угленаполненных) и графитовых материалов, позволяющий по результатам одного измерения на основании созданных расчетных алгоритмов, определить твердость

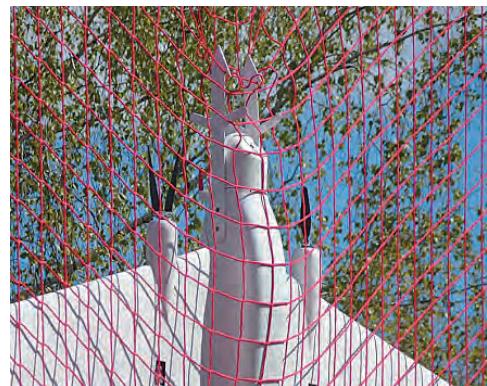
и модуль упругости изделий из углеродных (угленаполненных) и графитовых материалов, имеющих изотропную структуру. Комплекс позволяет своевременно выявлять некачественно изготовленные детали и сборочные единицы, предотвращать их попадание в готовое изделие.

Программа Союзного государства
«Мониторинг-СГ»

Республиканское унитарное предприятие
«Научно-производственный центр
многофункциональных беспилотных комплексов»
Национальной академии наук Беларусь

220141, г. Минск, ул. Академика Купревича, 10/7

СИСТЕМА ТОЧНОЙ ПОСАДКИ БЕСПИЛОТНОГО ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА



Впервые создан макет системы точной посадки беспилотного летательного аппарата (СТП БЛА), который позволяет: реализовать точную посадку БЛА самолетного типа с тяжущими винтами на объект ограниченного размера; уменьшить сложность посадочных устройств по сравнению с зарубежными аналогами; улучшить эксплуатационные характеристики БЛА, т. е. повысить дальность полета, увеличить массу полезной нагрузки и снизить

требования к погодным и рельефным условиям посадки.

Технические решения, которые были использованы при создании макета СТП БЛА, будут использоваться при модернизации беспилотного авиационного комплекса «Бусел М», производимого РУП «НПЦ многофункциональных беспилотных комплексов» НАН Беларусь. Планируется к выпуску БЛА с системой точной посадки на объекты ограниченных размеров.

ГПНИ «Информатика, космос и безопасность»,
2016–2020 годы

Республиканское унитарное предприятие
«Научно-производственный центр
многофункциональных беспилотных комплексов»
Национальной академии наук Беларусь

220141, г. Минск, ул. Академика Купревича, 10/7

БЕСПИЛОТНЫЙ АВИАЦИОННЫЙ КОМПЛЕКС «БУРЕВЕСТНИК»



БЛА «Буревестник»



Наземный приемо-
передающий комплекс
состав БАК «Буревестник»



Наземный пункт управления

Опытный образец беспилотного авиационного комплекса (БАК) «Буревестник» изготовлен для мониторинга чрезвычайных ситуаций с максимальной дальностью полета БЛА – 300 км, который по своим возможностям соответствует лучшим мировым анало-

гам. Внедрение БАК «Буревестник» в состав подразделений Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь обеспечит круглосуточный мониторинг чрезвычайных ситуаций на относительно больших территориях.

ГПНи «Информатика, космос и безопасность»,
2016–2020 годы

Республиканское унитарное предприятие
«Научно-производственный центр
многофункциональных беспилотных комплексов»
Национальной академии наук Беларусь

220141, г. Минск, ул. Академика Купревича, 10/7

ТРЕНАЖЕР ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ОПЕРАТОРОВ БЕСПИЛОТНЫХ АВИАЦИОННЫХ КОМПЛЕКСОВ (БАК)



Опытный образец тренажера

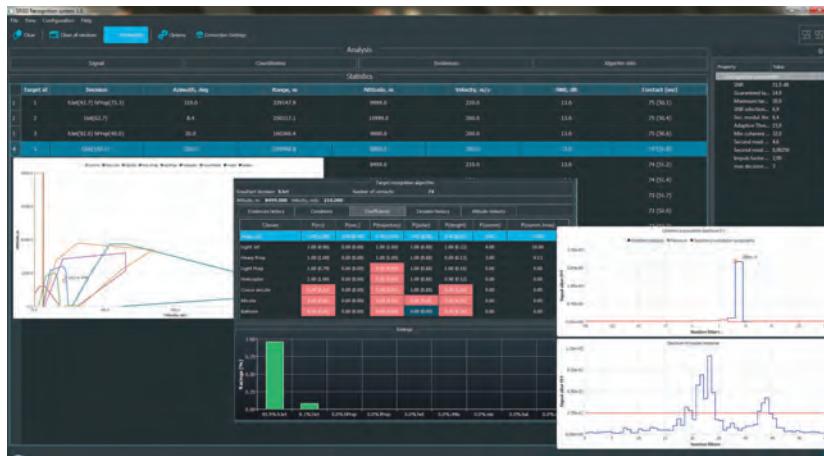
Опытный образец тренажера изготовлен для обучения операторов БАК принципам применения БАК и позволит инструктору контролировать уровень подготовленности операторов беспилотных летательных аппаратов без использования штатных средств БАК, что существенно сэкономит технический ресурс эксплуатируемых БАК. Тренажер планируется внедрить в образовательный процесс учреждений образования и (или) курсов по подготовке (повышению квалификации).

ГНТП «Роботизированные комплексы и авиакосмические технологии», 2016–2020 годы

Республиканское научно-производственное
унитарное предприятие «Центр радиотехники
Национальной академии наук Беларусь»

220072, г. Минск, ул. П. Бровки, 15/5

КОМПЛЕКТ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ SR3D-СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО РАСПОЗНАВАНИЯ КЛАССОВ ЦЕЛЕЙ ДЛЯ ТРЕХКООРДИНАТНОГО ОБЗОРНОГО РАДИОЛОКАТОРА VHF-ДИАПАЗОНА



Комплект устанавливается в специальный обзорного радиолокатора. В автоматическом режиме производят выделение и анализ специфических признаков модуляции отраженного от аэродинамического объекта сигнала, обусловленных особенностями конструкции корпуса объекта, характеристиками движения самого корпуса и его элемен-

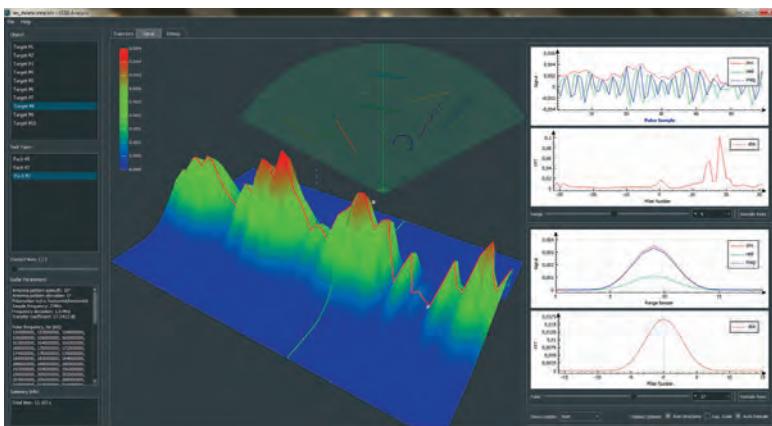
тов. Выдает в реальном масштабе времени решение о принадлежности аэродинамического объекта к соответствующему классу целей: самолет, вертолет, крылатая ракета, ракета, воздушный шар, нераспознанная цель. Средняя вероятность правильного распознавания – не ниже 80 % при отношении «сигнал – помеха», равном 15 дБ.

Экспортный договор

Республиканское научно-производственное
унитарное предприятие «Центр радиотехники
Национальной академии наук Беларусь»

220072, г. Минск, ул. П. Бровки, 15/5

КОМПЛЕКТ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ SS3D-СИСТЕМЫ
МОДЕЛИРОВАНИЯ СИГНАЛОВ И ИНФОРМАЦИИ
ТРЕХКООРДИНАТНОГО ОБЗОРНОГО РАДИОЛОКАТОРА
VHF-ДИАПОЗОНА



Комплект обеспечивает с высокой степенью достоверности детальное моделирование отраженных сигналов от различных типов аэродинамических объектов, пассивных помех от поверхности земли, а также внутренних шумов радиоприемного устройства с учетом характеристик и параметров обзорного радиолокатора VHF-диапазона, обеспечивающего работу в широком диапазоне частот. При моделировании учитываются: размеры и

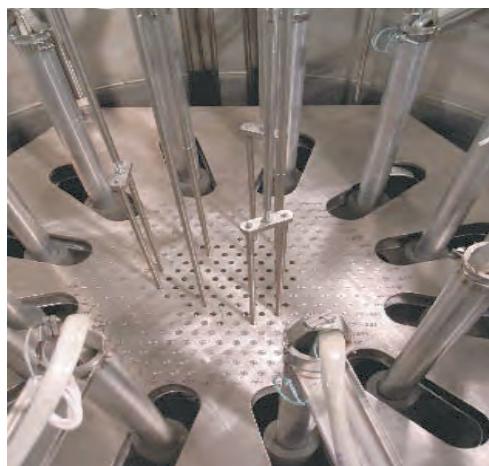
форма конструкции аэродинамического объекта, его отражательная способность на соответствующей несущей частоте и поляризации, тип и количество двигательных установок, вибрация и рыскания корпуса, скорость, дальность, высота и направление движения, режимы работы радиолокатора, типы и параметры зондирующих сигналов. Степень достоверности моделирования – не менее 95 %.

Экспортный договор

Государственное научное учреждение
«Объединенный институт энергетических
и ядерных исследований – Сосны»
Национальной академии наук Беларусь

223063, Минская обл., Минский р-н,
Луговослободской с/с, 47/22, р-н д. Прилесье,
лабораторно-технический корпус

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ И КОМПЛЕКТ РАБОЧЕЙ
КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА СИСТЕМУ НАГРЕВА
УРАН-ВОДНЫХ КРИТИЧЕСКИХ СБОРОК КРИТИЧЕСКОГО СТЕНДА
«ГИАЦИНТ»



Уран-водная критсборка

Разработаны технический проект и комплект рабочей конструкторской документации на систему нагрева уран-водных критических сборок критического стенда «Гиацингт», которая предназначена для безопасного разогрева воды в баке критической сборки до заданного значения в пределах – 20–95 °C и поддержания температуры с точностью $\pm 0,5$ °C и расхолаживания с целью исследования температурных коэффициентов и эффектов реактивности уран-водных критических сборок. Создание указанной системы нагрева позволит проводить экспериментальные исследования температурных коэффициентов реактивности уран-водных критических сборок с 19,75 и 21 % с обогащением по урану-235.

ГП «Наукоемкие технологии и техника»,
2016–2020 годы

Государственное научное учреждение
«Объединенный институт энергетических
и ядерных исследований – Сосны»
Национальной академии наук Беларусь

223063, Минская обл., Минский р-н,
Луговослободской с/с, 47/22, р-н д. Прилесье,
лабораторно-технический корпус

МЕТОДОЛОГИЯ ИЗУЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ
30-КМ ЗОНЫ БЕЛОРУССКОЙ АЭС ПРИ ТЕХНОГЕННЫХ АВАРИЯХ
НА ОБЪЕКТАХ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
С ЦЕЛЬЮ ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ ЭТИХ СОБЫТИЙ
НА БЕЗОПАСНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ АЭС



Разработана методология исследования техногенных аварий на объектах хозяйственной деятельности в белорусском сегменте 30-км зоны Белорусской АЭС, которая включает в себя многошаговый механизм отбора источников потенциальной техногенной опасности, методики оценки последствий аварий на опас-

ных промышленных объектах. Методология позволяет оперативно установить наиболее опасные техногенные аварии в районе АЭС, что сэкономит время для детальных расчетов и принятия мер по защите персонала АЭС от внешнего техногенного воздействия. Проведена актуализация экологического состояния белорусского сегмента 30-км зоны АЭС, уточнены списки источников техногенных выбросов, пожаро- и взрывоопасных объектов, химически опасных объектов. Представлена цифровая карта визуализации исследуемой территории с источниками техногенных выбросов в белорусском сегменте 30-км зоны Белорусской АЭС по данным на 2016 год. Расчетами показано, что при консервативных сценариях развития аварий на техногенных объектах 30-км зоны АЭС последствия аварий не оказывают влияния на устойчивость и безопасность АЭС.

ГПНИ «Энергетические системы, процессы и технологии», 2016–2020 годы

Республиканское научно-производственное
унитарное предприятие «Институт энергетики
Национальной академии наук Беларусь»

220072, г. Минск, ул. Академическая, 15/2

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ГЕЛИОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ СТЕНД ЭГС-10



Экспериментальный гелиоэнергетический стенд ЭГС-10

Стенд состоит из шесть отдельных фотоэлектрических батарей, построенных на основе модулей различных производителей, которые размещены под углом наклона 29° с азимутом 91°. В утренние часы по модулям проходит тень прилегающего здания. Полная номинальная мощность станции составляет 9390 Вт. Батареи подключены к сетевым инверторам с контроллерами точки максимальной мощности. Параметры функционирования каждой батареи (выработка энергии, мощность,

напряжение и ток рабочей точки) каждые 5 минут сохраняются в базу данных с доступом через сеть Интернет.

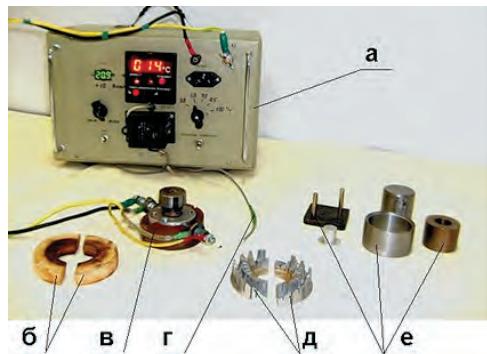
Экспериментальный стенд будет применяться для исследования влияния условий эксплуатации на эффективность солнечных электростанций, отработки методов измерения параметров фотоэлектрических модулей в ходе натурных испытаний, апробации имитационных моделей и моделей прогнозирования эффективности солнечных электростанций.

ГПНИ «Энергетические системы, процессы и технологии», 2016–2020 годы

«Научно-исследовательский центр проблем ресурсосбережения» государственного научного учреждения «Институт тепло- и массообмена имени А. В. Лыкова Национальной академии наук Беларусь»

230023, г. Гродно, ул. Антония Тизенгауза, 7
Учреждение образования «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»
230023, г. Гродно, ул. Элизы Ожешко, 22

МОДЕРНИЗИРОВАННАЯ МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ МЕЖФАЗНЫХ ЯВЛЕНИЙ НА ПРИМЕРЕ АДГЕЗИОННОЙ СИСТЕМЫ «ПОЛИЭТИЛЕНОВАЯ МАТРИЦА – АРМИРУЮЩИЕ ВОЛОКНА»



Общий вид комплекта экспериментального лабораторного оборудования для экспресс-формования образцов полимерных композитов для исследования теплопроводности:
а – универсальный блок питания; б – верхний сменный теплоизолятатор; в – пресс-форма в теплоизолятаторе; г – датчик температуры; д – сменный радиатор охлаждения; е – комплект приспособлений для извлечения отпрессованного образца

Оптимизирован процесс формования образцов полимерных композитов для исследования их теплофизических свойств. Разработана методика и сконструирован новый комплекс экспериментального лабораторного оборудования. Благодаря автономности пресс-формы возможны разогрев, плавление и ох-

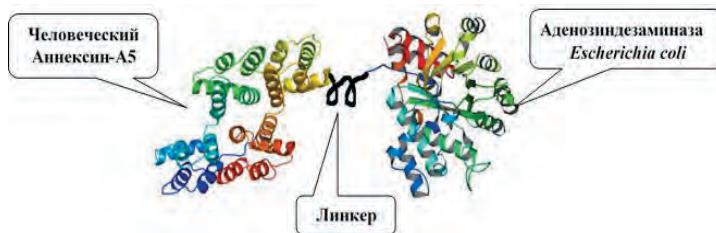
аждение при постоянном контролируемом технологическом давлении. Установлено, что прочность адгезионного контакта в системе «волокно – полимерная матрица» возрастает в присутствии наномодификатора, а также при повышении технологической температуры и давления.

ГПНИ «Энергетические системы, процессы и технологии», 2016–2020 годы

Государственное научное учреждение
«Институт микробиологии
Национальной академии наук Беларусь»

220141, г. Минск,
ул. Академика Купревича, 2

ШТАММ *ESCHERICHIA COLI* – ПРОДУЦЕНТ ХИМЕРНОГО БЕЛКА С ПРОТИВООПУХОЛЕВОЙ АКТИВНОСТЬЮ



Сконструирован штамм *Escherichia coli* – продуцент химерного белка, состоящего из человеческого аннексина-А5 и бактериальной аденоциндезаминазы. Синтезируемый белок обладает аденоциндезаминазной активностью, способен разрушать внеклеточный опухоле-

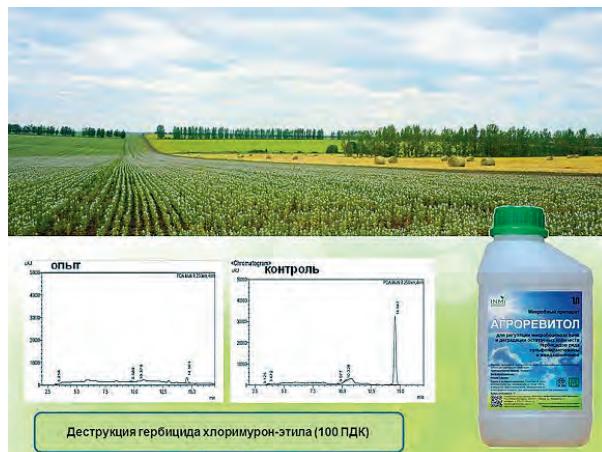
вой аденоцин, устранив систему защиты раковых опухолей от клеточного иммунитета человека, и перспективен для использования в качестве противоопухолевого лекарственного средства.

ГПНИ «Биотехнологии», 2016–2020 годы

Государственное научное учреждение
«Институт микробиологии
Национальной академии наук Беларусь»

220141, г. Минск,
ул. Академика Курцевича, 2

МИКРОБНЫЙ ПРЕПАРАТ АГРОРЕВИТОЛ ДЛЯ БИОРЕМЕДИАЦИИ И ОЗДОРОВЛЕНИЯ ПОЧВ



Создан консорциум бактерий с взаимодополняющими свойствами: способностью к деструкции гербицидов ряда сульфонилмочевины и имидазолинонов, антагонистической, фосфатомобилизующей и азотфиксирующей активностями. На его основе разработана лабораторная технология получения комплексного микробного препарата Агроревитол, предназначенного для биоремедиации и оздоровления почв. Обработка препаратом

способствует увеличению скорости деструкции остаточных количеств гербицидов ряда имидазолинонов на 7–29 %, ряда сульфонилмочевины – на 6–18 %. На культурах пшеницы яровой и гороха посевного выявлен стимулирующий эффект Агроревитола, выражающийся в повышении урожайности при его совместном применении с гербицидами на 4–12 % по сравнению с контролем.

ГНТП «Промышленные био- и нанотехнологии – 2020»

Государственное научно-производственное объединение «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларусь по биоресурсам»

220072, г. Минск, ул. Академическая, 27

ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ НОВОГО ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОГО ЖИДКОГО ГУМИНОВОГО УДОБРЕНИЯ



Новое жидкое гуминовое удобрение (ЖГУ) представляет собой концентрированную вытяжку из биогумуса – органического удобрения пролонгированного действия, полученного в результате деятельности технологической линии дождевых навозных червей. Содержит в себе все компоненты биогумуса в растворенном виде: гуминовые кислоты, фульвокислоты, витамины, природные фитогормоны, микро- и макроэлементы. Применение эффективно при выращивании плодовых

деревьев, зерновых, бобовых культур, овощных, ягодных культур в открытом и защищенном грунтах для корневой и внекорневой подкормок, а также для замачивания семян и опрыскивания листьев. Фунгицидные и бактерицидные свойства препарата обусловлены присутствием природных фунгицидов и антибиотиков, выделяемых микрофлорой кишечника дождевых червей в процессе вермикультивирования.

ОНТП «Интродукция, озеленение, экобезопасность», 2016–2020 годы

Государственное научно-производственное
объединение «Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларусь
по биоресурсам»

220072, г. Минск, ул. Академическая, 27

ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ БИОГУМУСА ПУТЕМ УТИЛИЗАЦИИ И ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ БИОГАЗОВЫХ УСТАНОВОК



Разработана технология переработки и утилизации отработанного твердого остатка брожения и лигнинной древесины, получено

новое органическое удобрение пролонгированного действия для всех видов растений.

Разработка способствует эффективному использованию местных ресурсов (в том числе вторичных); позволяет увеличить выпуск продукции, соответствующей мировым стандартам, улучшает экологическую обстановку за счет широкого внедрения ресурсосберегающих и экологически чистых технологий. Технология экспортноориентирована.

Коэффициент экономической эффективности составил 6,6. Цена новой продукции на 30 % ниже цен импортных аналогов.

ГНТП «Ресурсосбережение, новые материалы и технологии – 2020», 2016–2020 годы

Государственное научное учреждение
«Институт генетики и цитологии
Национальной академии наук Беларусь»

220072, г. Минск, ул. Академическая, 27

МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ
ФОРМИРОВАНИЯ ОКРАСКИ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР
СЕМЕЙСТВА *SOLANACEAE* (ТОМАТ, ПЕРЕЦ, БАКЛАЖАН)



Проявление полиморфизма генов синтеза антоцианов у томата,
перца, баклажана

Изучены особенности проявления окраски плодов томата, перца и баклажана на различных этапах их формирования в зависимости от комбинации аллелей структурных генов, детерминирующих тип пигмента (флавоноиды, каротиноиды), и регуляторных генов, влияющих на уровень их экспрессии (транскрипционные факторы LeNAC-NOR и LeMADS-RIN, регуляторный фактор Stay-Green, Myb-like-фактор). Выявлено более 10 сочетаний аллелей структурных и регуляторных генов, определяющих формирование различной окраски плодов у овощных культур семейства *Solanaceae*. Созданы формы томата и перца, которые наряду с повышенной устойчивостью к стрессовым биотическим и абиотическим факторам обладают высокой антиоксидантной активностью.

ГПНИ «Биотехнологии», 2016–2020 гг.

Государственное научное учреждение
«Институт генетики и цитологии
Национальной академии наук Беларусь»

220072, г. Минск, ул. Академическая, 27

МЕТОД ДНК-ИДЕНТИФИКАЦИИ МУТАЦИЙ,
ОБУСЛОВЛИВАЮЩИХ ФЕРТИЛЬНОСТЬ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА
ГОЛШТИНСКОЙ (ГОЛШТИНИЗИРОВАННОЙ) ПОРОДЫ



Абортованный теленок, гомозиготный по летальному аллелю, приводящему к брахиспине

Метод позволяет выявлять гаплотипы, влияющие на фертильность крупного рогатого скота голштинской (голштинизированной) по-

роды: НН1 (рецессивный летальный аллель гена APAF1), НН3 (рецессивный летальный аллель гена SMC2), НН4 (рецессивный летальный аллель гена GART), НН5 (рецессивный летальный аллель гена TFB1M), НСД (ген APOB); НН0 (BY); ННВ (BLAD), ННС (CVM). Определена частота встречаемости гаплотипов фертильности, отрицательно связанных с воспроизводительными способностями, в выборке особей популяции голштинской (голштинизированной) породы крупного рогатого скота Беларусь: гаплотип НН1 встречается с частотой 2,88 %; НН3 – 3,38 %; НН4 – 1,23 %; НН5 – 2,69 %; НСД – 0,3 %; НН0 (BY) – 1,9 %; ННВ (BLAD) – 0,48 %; ННС (CVM) – 2,88 %. На основании исследования даны рекомендации по исключению животных – носителей вредных рецессивных мутаций из селекционного процесса.

ГП «Наукоемкие технологии и техника»,
2016–2020 годы

Государственное научное учреждение
«Институт леса Национальной академии наук
Беларусь»

246001, г. Гомель, ул. Пролетарская, 71

**СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ЦИТОПЛАЗМАТИЧЕСКИХ ГЕНОМОВ ЯСЕНЯ ОБЫКНОВЕННОГО,
ГРАБЫ ОБЫКНОВЕННОГО, ОЛЬХИ ЧЕРНОЙ, БЕРЕЗЫ КАРЕЛЬСКОЙ
НА ОСНОВАНИИ ДАННЫХ ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОГО
СЕКВЕНИРОВАНИЯ**



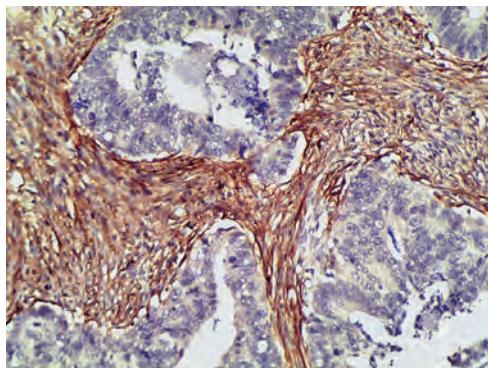
Впервые в мире осуществлено высокопроизводительное секвенирование хлоропластного и митохондриального геномов ясения обыкновенного, грабы обыкновенного, ольхи черной, березы карельской с использованием полногеномного анализатора Ion PGM System. На основании анализа структурной организации фрагментов цитоплазматических геномов сформированы и апробированы диагностические наборы молекулярно-генетических маркеров для паспортизации хозяйствственно ценных генотипов исследуемых видов. Диагностическая чувствительность наборов, специфичность, эффективность анализа составляют 100 %. Разработанные наборы молекулярно-генетических маркеров обеспечивают высокую разрешающую способность для выявления хозяйствственно ценных форм деревьев и проведения филогенетических, таксономических и биотехнологических исследований по ясению обыкновенному, грабу обыкновенному, ольхе черной, березе карельской.

ГП «Наукоемкие технологии и техника»,
2016–2020 годы

Государственное научное учреждение
«Институт физиологии
Национальной академии наук Беларусь»

220072, г. Минск, ул. Академическая, 28

ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОСТИ МЕТАСТАЗИРУЮЩИХ ЭПИТЕЛИАЛЬНЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ ТОЛСТОЙ КИШКИ



Умеренная экспрессия FAP-а в строме рака толстой кишки (иммуногистохимическое окрашивание, увеличение × 200)

Впервые научно обоснованы прогностические критерии оценки степени злокачествен-

ности метастазирующих эпителиальных новообразований толстой кишки на основании преобладания клеток гематогенного (плазматические клетки) и мезенхимального (активированные фибробласти и миофибробласти) происхождения среди стромального микропокружения на всех стадиях опухолевого процесса. У пациентов при прогрессировании колоректального рака отмечалась дисфункция клеточного и гуморального звена иммунитета с отсутствием ultraструктурных признаков фагоцитоза в макрофагах и наличием атипичных плазмоцитов, а дезорганизация и распад коллагеновых волокон с формированием очагов лизиса свидетельствовал о преобладании процессов протеолиза, сопровождающих опухолевый рост.

ГПНИ «Фундаментальные и прикладные науки – медицине», 2016–2020 годы

Государственное научное учреждение
«Институт биофизики и клеточной инженерии
Национальной академии наук Беларусь»

220072, г. Минск, ул. Академическая, 27

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА БИОМАССЫ СПИРУЛИНЫ КАК СЫРЬЕ ДЛЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ



Установочная партия сухой биомассы спирорулины

Разработана технология производства биомассы спирорулины как источника хлорофилла, используемого для получения хлорина e6 – действующего вещества отечественного препарата «Фотолон», применяемого в фотодинамической терапии, в том числе и при лечении онкологических заболеваний.

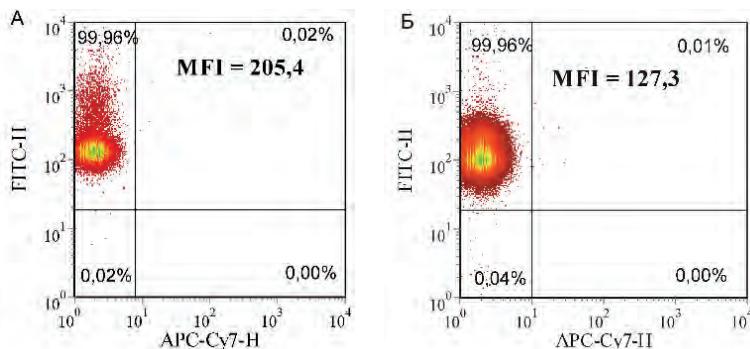
Разработаны технические условия для сухой биомассы спирорулины – ТУ BY 100217351.009-2017.

ГП «Наукоемкие технологии и техника»,
2016–2020 годы

Государственное научное учреждение
«Институт биофизики и клеточной инженерии
Национальной академии наук Беларусь»

220072, г. Минск, ул. Академическая, 27

РОЛЬ МЕТАЛЛОТИОНЕИНОВ В ФОРМИРОВАНИИ МНОЖЕСТВЕННОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРИ ЛЕЙКОЗАХ



Оценка содержания металлотионеинов I/II типов в лимфоцитах доноров (A)
и пациентов с В-ХЛЛ (Б) по интенсивности флуоресценции (MFI)
комплексов UC1MT-IgG-FITC

Впервые получены экспериментальные доказательства снижения функции цитозольных цистеинобогащенных белков металлотионеинов в клетках пациентов с хроническим В-лимфоцитарным лейкозом, что приводит к усилению экспрессии и функциональной активности мембранныго транспортного белка ABCC1/MRP1, ассоциированного с феноменом

множественной лекарственной устойчивости и участвующего в поддержании редоксгомеостаза лейкозных клеток. Полученные результаты могут быть использованы для уточнения протоколов лечения хронического В-лимфоцитарного лейкоза и разработки новых химиотерапевтических препаратов.

ГПНИ «Биотехнологии»,
2016–2020 годы

Государственное научное учреждение
«Институт физики имени Б. И. Степанова
Национальной академии наук Беларусь»

220072, г. Минск, пр. Независимости, 68

ГЕНЕРАТОР ВОЗДУШНОЙ ПЛАЗМЕННОЙ СТРУИ ДЛЯ СТЕРИЛИЗАЦИИ И УСКОРЕНИЯ ЗАЖИВЛЕНИЯ РАН



Генератор воздушной плазменной струи предназначен для стимуляции и катализации биологических процессов в живых тканях, заживления ран и стерилизации термоочувствительных поверхностей, включая кожу и слизистые оболочки.

Отличительные особенности: использование тлеющего разряда на постоянном токе при атмосферном давлении в воздухе; использование в качестве бактерицидных факторов химически и биологически активных радикалов и молекул (NO , N_2O , HNO_2 , O_3) с дальнейшей их транспортировкой на обрабатываемый объект потоком воздуха; низкое энергопотребление и отсутствие расходных материалов.

После проведения систематических клинических испытаний генератор имеет перспективы использования в электрохирургии и стоматологии, а также может использоваться для стерилизации медицинских инструментов и т. д.

ГПНИ «Конвергенция»,
2016–2020 годы

Государственное научное учреждение
«Институт биоорганической химии
Национальной академии наук Беларусь»

220141, г. Минск, ул. Академика Купревича, 5/2

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ СУБСТАНЦИЯ И ЛЕКАРСТВЕННОЕ СРЕДСТВО «КЛОФАРАБИН»



Клофарабин является цитостатическим противоопухолевым препаратом, предназначенным для лечения лейкозов, в том числе у детей. Препарат активен в отношении псoriasis, также может использоваться в качестве подготовительного средства перед трансплантацией костного мозга. Возможно использование клофараина в комбинации с другими противолейкозными препаратами. Разработана оригинальная технология получения фармацевтической субстанции.

Производство фармацевтической субстанции и готовой лекарственной формы препарата «Клофарабин» организовано на мощностях НПЦ «ХимФармСинтез» ГНУ «Институт биоорганической химии НАН Беларусь».

*Государственная программа развития
фармацевтической промышленности
Республики Беларусь, 2016–2020 годы*

Государственное научное учреждение
«Физико-технический институт
Национальной академии наук Беларусь»

220141, г. Минск, ул. Академика Купревича, 10

КОМБИНИРОВАННЫЙ СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ СВОЙСТВ ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ ДЛЯ МЕДИЦИНСКИХ ИМПЛАНТАТОВ



Способ формирования ультрамелкой структуры с применением технологий равноканальнойно-углового прессования и ротационной ковки и регламентируемой постдеформационной термической обработки позволяет получать объемно-упрочненные образцы нано- и субмикрокристаллических сплавов системы титан – палладий, с размером зерен 200–300 нм и высоким, недостижимым ранее уровнем прочностных характеристик.

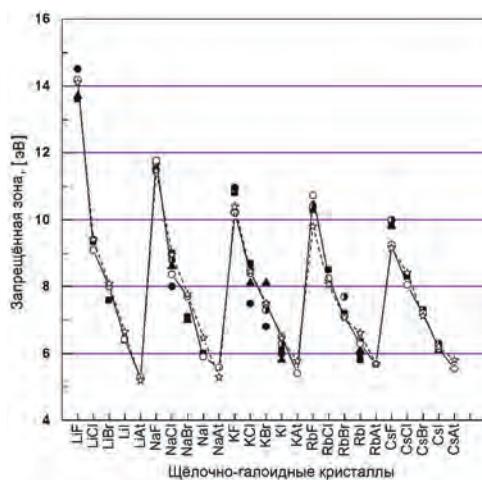
С учетом одновременного повышения коррозионной стойкости сплав Ti–0.16Pd (вес.%) рекомендован как материал для особо ответственных медицинских имплантатов нового поколения – остеосинтеза в травматологии и ортопедии, сосудистой хирургии и кардиохирургии.

Проект БРФИ

Государственное научно-производственное объединение «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларусь по материаловедению»

220072, г. Минск, ул. П. Бровки, 19/1

НОВЫЙ МЕТОД РАСЧЕТА ШИРИНЫ ЗАПРЕЩЕННОЙ ЗОНЫ



Ширина запрещенной зоны ряда щелочно-галоидных кристаллов, рассчитанная в рамках развитого метода. Геометрические фигуры – экспериментальные значения, линии – теоретические значения ширины запрещенной зоны

В рамках теории функционала плотности разработан новый метод расчета фундаментальной характеристики полупроводников и диэлектриков – ширины запрещенной зоны, которая определяет большинство физических свойств (электронных, оптических, термоэлектрических и т. д.) твердых тел. Метод впервые позволил рассчитать ширину запрещенной

зоны практически с экспериментальной степенью точности.

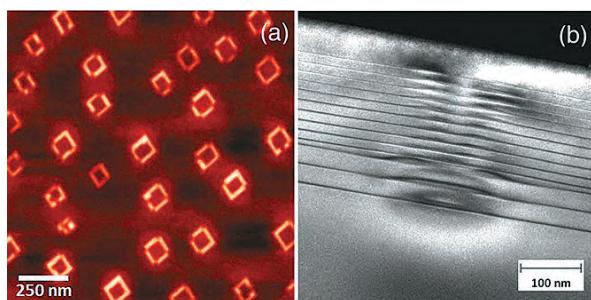
В настоящее время метод используется для поиска новых 1D – 3D-материалов и наноструктур с заданными электронными, оптическими, фотовольтаическими и термоэлектрическими свойствами.

ГПНИ «Физическое материаловедение, новые материалы и технологии», 2016–2020 годы

Государственное научно-производственное
объединение «Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларусь
по материаловедению»

220072, г. Минск, ул. П. Бровки, 19/1

СВЕТОИЗЛУЧАЮЩИЕ ПЕРИОДИЧЕСКИЕ НАНОСТРУКТУРЫ С КВАНТОВЫМИ ТОЧКАМИ



Изображение упорядоченных в кольца квантовых точек Ge (a)
и поперечного скола многослойных наноструктур Ge/Si (b)

Сформированы и исследованы многослойные периодические наноструктуры квантовых точек германия в кремнии с наночастицами серебра, обладающие интенсивной люминесценцией за счет экситон-плазмонного взаимодействия, что позволяет создавать высокоэффективные светодиоды для инфракрасной области спектра. Благодаря наночастицам серебра сигналы фотолюминесценции усиливаются от 4 до 20 раз.

В настоящее время совместно с учеными Института физики полупроводников им. А. В. Ржанова Сибирского отделения Российской академии наук (г. Новосибирск) проводится разработка технологий создания высокоеффективных светодиодов, работающих при комнатной температуре, на основе многослойных наноструктур Ge/Si с квантовыми точками Ge для инфракрасной спектральной области 1,0–1,8 мкм.

*ГПНИ «Физическое материаловедение,
новые материалы и технологии», 2016–2020 годы*

Государственное научное учреждение
«Институт механики металлополимерных систем
имени В. А. Белого Национальной академии наук
Беларусь»

246050, г. Гомель, ул. Кирова, 32а

КОМПОЗИЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ НА ОСНОВЕ ТЕРМОПЛАСТИЧНЫХ ПОЛИМЕРНЫХ ОТХОДОВ



Композиционный материал на основе
термопластичных полимерных отходов

Разработана технология изготовления ком-
позиционного материала на основе термо-

пластичных полимерных отходов отечествен-
ного производства. Композиционный матери-
ал будет использоваться для изготовления
длинномерных и литьевых изделий, в про-
изводстве деталей из полимер-минеральных ма-
териалов и др., которые планируется исполь-
зовать в машиностроении, строительстве
и телекоммуникационных системах (трубные
и длинномерные изделия), сельском хозяй-
стве (литевые изделия), изготовлении тары
(ведра емкости) и других отраслях народного
хозяйства. Внедрение технологии изгото-
вления начнется в I квартале 2018 года на
КУП «Спецкоммунтранс». За 2018–2020 годы
планируется выпустить более 430 т компо-
зиционного материала на сумму 645 тыс.
рублей.

ГНТП «Ресурсосбережение,
новые материалы и технологии – 2020», 2016–2020 годы

Государственное научное учреждение
 «Институт механики металлополимерных систем
 имени В. А. Белого Национальной академии наук
 Беларусь»

246050, г. Гомель, ул. Кирова, 32а

НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ КОМПАУНДИРОВАНИЯ ПОЛИАМИДОВ



Гибкая трубка для
пневмосистемы
серийных моделей
трактора «Беларус»



Сепаратор паров бензина
автомобиля ВАЗ



Элементы наливной трубы
автомобиля ВАЗ

В области полимерного материаловедения установлен эффект феноменального повышения (более чем на два порядка) вязкости и прочности расплава смесей алифатических полиамидов 6 и 66 (ПА6 крупнотоннажно выпускается в Беларусь) с сополимерами олефинов, модифицированных прививкой карбоксилатодержащего мономера. Использование данного эффекта обеспечивает ранее недостигнутую возможность переработки смесевых полиамидных композитов по экструзионным технологиям. Созданы научные основы для получения новых типов многофункциональных полиамидных материалов и изделий

из них по трубным технологиям и экструзией с раздувом (суперударопрочные композиты, гибкие трубы для пневмосистем автотракторной техники, емкости для хранения и транспортирования нефтепродуктов и др.). В первом квартале 2018 года подписан договор с ОАО «МТЗ» на поставку 100 тыс. п. м. гибкой полиамидной трубы для пневмосистем серийных моделей тракторов «Беларус» вместо закупаемой по импорту из полиамида-11 марки Rilsan (Франция). Экономия средств при этом составляет около 1 доллара США за 1 п. м. трубы.

ГПНИ «Физическое материаловедение, новые материалы и технологии», 2016–2020 годы

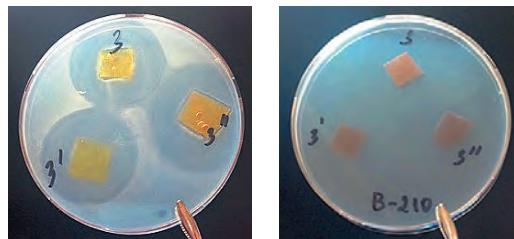
Государственное научное учреждение
«Институт химии новых материалов
Национальной академии наук Беларусь»

220141, г. Минск, ул. Ф. Скорины, 36

ПЛЕНКИ И ГИДРОГЕЛИ НА ОСНОВЕ НАНОКОМПОЗИТА АГ-ПЕКТИН – НОСИТЕЛИ АНТИБИОТИКОВ



Синтезированные гидрозоли
нанокомпозитов пектин-Аг



Зоны задержки роста спорообразующих бактерий
B. subtilis БИМ В-210 пленками на основе
нанокомпозитов пектин-Аг (а), в том числе
содержащими канамицин (б)

Методом «зеленой химии» синтезированы гидрозоли пектин-Аг, проявляющие антибактериальную активность (сопоставимую с активностью антибиотика) в отношении тест-культур *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecalis*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Bacillus pumilus* и *Bacillus subtilis*.

Впервые получены гидрогели и тонкие (< 70 мкм) пленки на основе нанокомпозита пектин-Аг (в том числе содержащие канамицин), обеспечивающие за счет синергетического антибактериального эффекта снижение

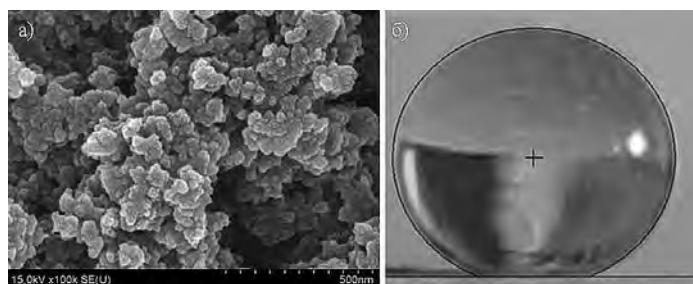
минимальной ингибирующей концентрации в 200 раз по сравнению с исходным антибиотиком. Впервые показано, что использование комплексов на основе нанокомпозитов пектин-Аг и антисептика мирамистина приводит к усилению ингибирования роста грибов рода *Candida*. Полученные материалы (гидрозоли, гидрогели и пленки) могут быть востребованы в ветеринарии и медицине, в том числе для решения проблемы антибиотикорезистентности бактерий.

Договор БРФФИ

Государственное научное учреждение
«Институт химии новых материалов
Национальной академии наук Беларусь»

220141, г. Минск, ул. Ф. Скорины, 36

НОВЫЕ АМИДЫ 2-АРИЛАМИНОПИРИМИДИНОВОГО РЯДА
И МУЛЬТИСЛОЙНЫЙ ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ НАНОНОСИТЕЛЬ
ДЛЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ СОЕДИНЕНИЙ,
СОЗДАННЫЙ НА ИХ ОСНОВЕ



СЭМ-изображение супергидрофобного покрытия из наночастиц оксида кремния (а)
и фото капли воды на его поверхности (б)

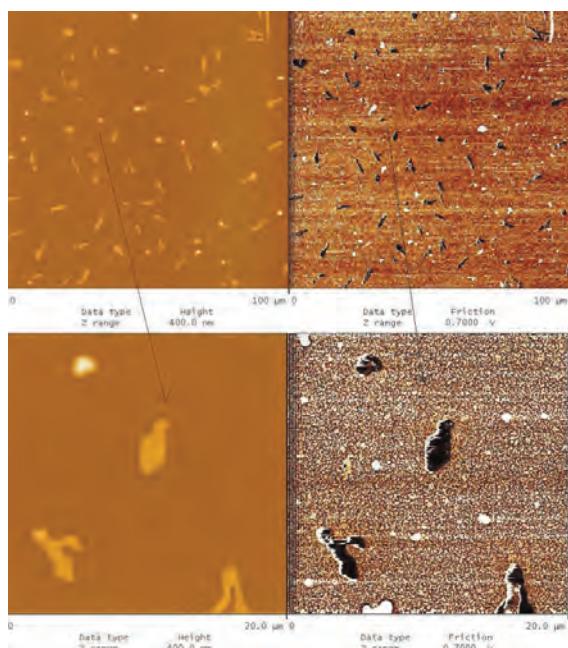
Разработаны супергидро- и олеофобные покрытия на основе наночастиц диоксида кремния и фторсиланов для модификации поверхности различных материалов с целью предотвращения конденсации на них влаги и обледенения, а также осаждения органических загрязнений. Краевой угол смачивания водой: 146–160°, маслом 90–130°.

ГПНИ «Физическое материаловедение,
новые материалы и технологии», 2016–2020 годы

Государственное научное учреждение
«Институт химии новых материалов
Национальной академии наук Беларусь»

220141, г. Минск, ул. Ф. Скорины, 36

КАТАЛИТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МОДИФИЦИРОВАННЫХ
ПРИРОДНЫХ АЛЮМОСИЛИКАТОВ БЕЛАРУСИ И МОНГОЛИИ
В РЕАКЦИИ ИЗОМЕРИЗАЦИИ ТЕРПЕНОВЫХ УГЛЕВОДОРОДОВ



АСМ-изображения топографии (а) и фазового контраста (б)
композиционного монослоя ГД- α -BN

Разработаны защитные композиционные покрытия для прецизионных узлов трения на основе пленок Ленгмюра – Блоджетт (ЛБ) 2,4 генейкозандиона (ГД) с частицами нит-

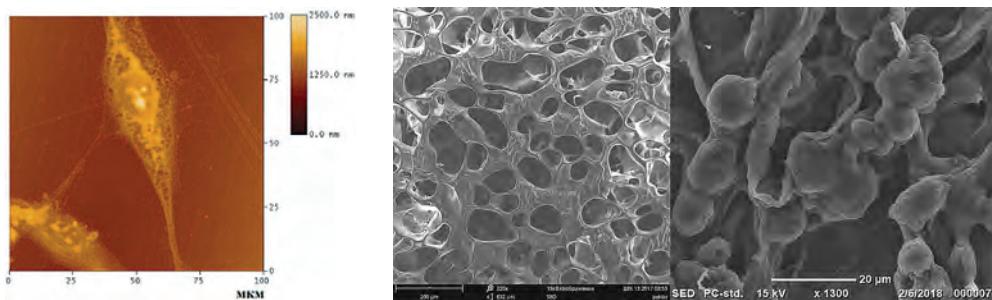
рида бора, гексагональной аллотропной модификации (α -BN), увеличивающие износостойчивость трущихся поверхностей в 7,7 раза по сравнению с монослоем ГД.

Договор БРФФИ

Государственное научное учреждение
«Институт химии новых материалов
Национальной академии наук Беларусь»

220141, г. Минск, ул. Ф. Скорины, 36

**ТОНКОПЛЕНОЧНЫЕ МОДИФИЦИРОВАННЫЕ
ПОЛИМЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ В КАЧЕСТВЕ НОСИТЕЛЕЙ,
ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ЭФФЕКТИВНУЮ АДГЕЗИЮ
И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК**



МСК на поверхности ультратонкой
мультислойной пленки

Пористая криоstructuredированная пленка на основе пектина
до (а) и после адгезии МСК (б)

Созданы биосовместимые носители на основе вязкоэластичных бездефектных ультратонких (< 35 нм) мультислойных LbL-пленок полисахаридов, к которым мезенхимальные стволовые клетки (МСК) проявляют высокую адгезию без потери своих функциональных свойств. МСК при этом формируют монослоистую культуру фибробластоподобных клеток с высокой жизнеспособностью (количество распластанных вдоль поверхности клеток

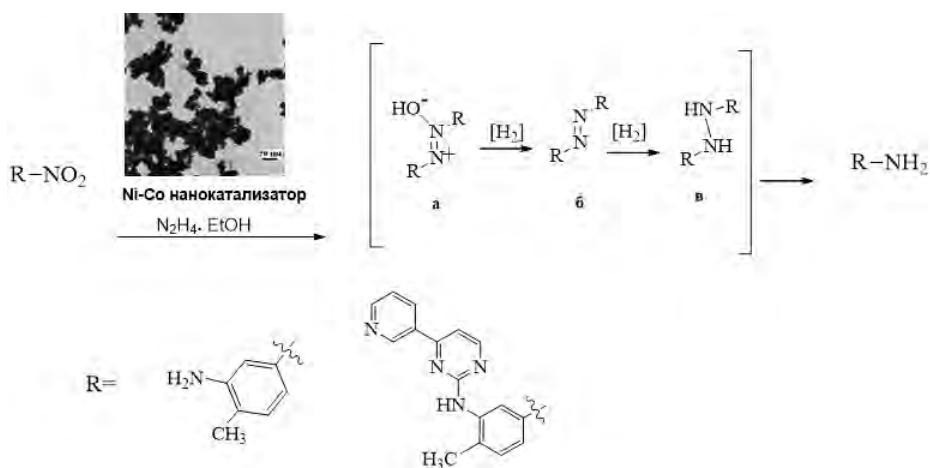
> 95 %). Созданные материалы позволяют существенно улучшить результаты клинического применения клеточных трансплантатов на основе биоинженерных конструкций. Разработана экспериментальная модель трансплантации мезенхимальных стволовых клеток на биодеградируемых носителях на основе природных полисахаридов (совместно с Белорусским государственным медицинским университетом).

ГПНИ «Конвергенция–2020», 2016–2020 годы

Государственное научное учреждение
«Институт химии новых материалов
Национальной академии наук Беларусь»

220141, г. Минск, ул. Ф. Скорины, 36

НОВЫЕ АМИДЫ 2-АРИЛАМИНОПИРИМИДИНОВОГО РЯДА
И МУЛЬТИСЛОЙНЫЙ ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ НАНОНОСИТЕЛЬ
ДЛЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ СОЕДИНЕНИЙ,
СОЗДАННЫЙ НА ИХ ОСНОВЕ



Разработан никель-кобальтовый нанокатализатор восстановления нитроаренов для применения в синтезе красителей, пестицидов, присадок к маслам, лекарств и др. Предложен препаративный селективный метод восстановления замещенных нитроаренов гидразином в присутствии никель-

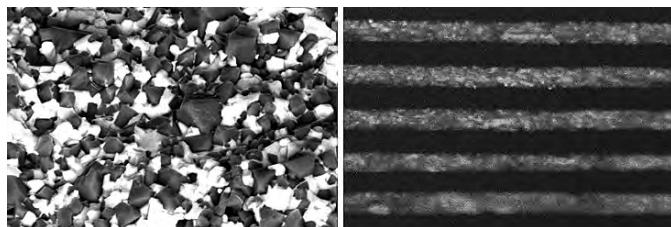
кобальтового нанокатализатора, удовлетворяющий критериям «зеленой химии». Разработанный способ позволяет восстанавливать нитросоединения гидразином гидратом с выходом 78÷80%. 100%-я конверсия субстрата происходит в течение 20÷45 мин.

ГПНИ «Конвергенция-2020», 2016–2020 годы

Государственное научное учреждение
«Институт технической акустики
Национальной академии наук Беларусь»

210023, г. Витебск, пр. Генерала Людникова, 13

ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ МАГНИТНЫХ И ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СВОЙСТВ В КОМПОЗИТАХ С ПРОСТРАНСТВЕННЫМ ИЗМЕНЕНИЕМ СОСТАВА



Структура объемных (слева) и слоистых (справа) композитов

Синтезированные композиционные мультиферроики и сегнетоэлектрики имеют аномально высокие магнитоэлектрические (магнитоэлектрический коэффициент 50–100 В/А; в области электромеханического резонанса – до 1000 В/А) и диэлектрические характеристики (диэлектрическая проницаемость ~ 5000 в температурном интервале от –20 до +100 °C).

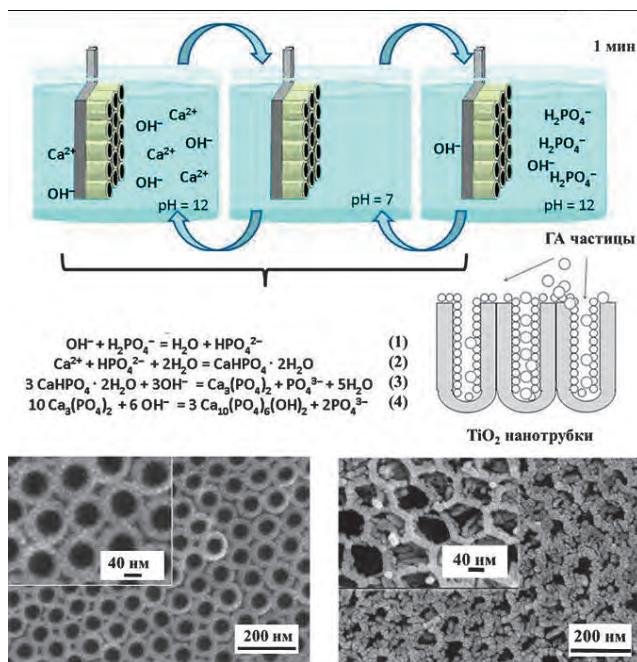
Область применения: пассивные и активные радиоэлектронные элементы различного назначения: температурностабильные конденсаторы, датчики магнитного поля, магнитоэлектрические преобразователи, преобразователи энергии фоновых магнитных полей для питания маломощных электронных устройств.

ГПНИ «Физическое материаловедение, новые материалы и технологии», 2016–2020 годы

Государственное научное учреждение
«Институт общей и неорганической химии
Национальной академии наук Беларусь»

220072, г. Минск, ул. Сурганова, 9

МЕТОД ХИМИЧЕСКОГО ОСАЖДЕНИЯ ЧАСТИЦ ГИДРОКСИАПАТИТА В ПОРАХ ДИОКСИДТИТАНОВЫХ НАНОТРУБОК



Химическое осаждение частиц гидроксиапатита методом попеременной обработки в растворах, содержащих прекурсоры фосфат-анионов и катионы кальция, которое позволяет заполнить поры диоксидтитановых нанотрубок частицами гидроксиапатита с размерами от 30 до 100 нм.

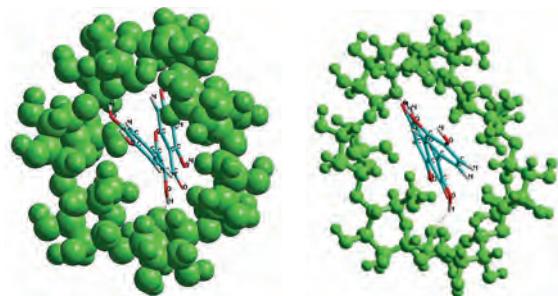
Обогащенные гидроксиапатитом кальций-фосфатные покрытия перспективны для костной пластики и реконструктивно-восстановительной хирургии.

ГПНИ «Химические технологии и материалы»,
2016–2020 годы

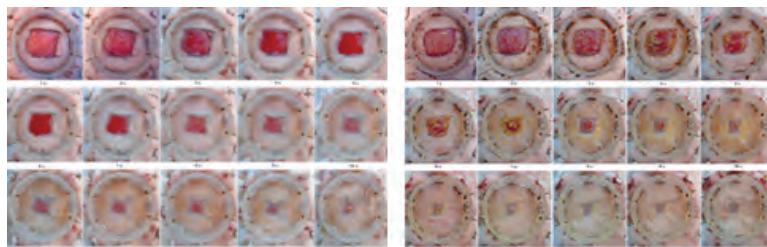
Республиканское научно-исследовательское
унитарное предприятие «Институт биохимии
биологически активных соединений
Национальной академии наук Беларусь»

230030, г. Гродно, б-р Ленинского Комсомола, 50

НАНОМАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО ЗАЖИВЛЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ РАН



Структура комплекса включения кверцетина с 2-гидроксипропил- β -циклогексстрином



Типичный пример заживления раны под воздействием физиологического раствора NaCl (контроль) с эпидермизацией более 15 суток (слева) и под воздействием комплекса циклодекстрина с кверцетином с эпидермизацией через 12 суток (справа)

Впервые разработана оптимизированная структура комплекса включения кверцетина с 2-гидроксипропил- β -циклогексстрином (ГПЦД) и экспериментально установлено эффективное влияние данного нанокомплекса на за-

живление полнослойной механической раны и сокращение времени наступления полной ее эпидермизации, что связано с повышенной растворимости и биодоступности агента, включенного в супрамолекулярную структуру.

ГПНИ «Физическое материаловедение, новые материалы и технологии», 2016–2020 годы

Государственное научно-производственное
объединение «Оптика, оптоэлектроника
и лазерная техника»

220072, г. Минск, пр. Независимости, 68

МАКЕТ СИСТЕМЫ ТЕРМОВИЗУАЛИЗАЦИИ НА ОСНОВЕ НАНОРАЗМЕРНЫХ СТРУКТУР



Макет системы термовизуализации



Изображение (слева на экране монитора), полученное
системой термовизуализации в черно-белой
цветовой гамме

Использованы матрицы фотоприемников на квантовых ямах: разрешение 640×512 элементов, спектральный диапазон чувствительности 8–10 мкм, разность температур, эквивалентная шуму, не более 40 мК. Разработаны физико-технические методы повышения ресурса работы системы в широком интервале внешних температур и влажности (установ-

лены условия обработки деталей криостата, позволяющие снизить загазованность области криостатирования вблизи фоточувствительной матрицы, разработана конструкция холодной диафрагмы, позволяющая снизить влияние паразитного излучения в криостате и др.).

*Отдельный проект фундаментальных
и прикладных научных исследований*

Государственное научное учреждение
«Физико-технический институт
Национальной академии наук Беларусь»

220141, г. Минск, ул. Академика Купревича, 10

ГИБРИДНЫЙ МЕТОД УПРОЧНЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН, ИНСТРУМЕНТА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ



Метод включает азотирование поверхности и нанесение покрытий путем комбинированного физико-химического осаждения в одном технологическом цикле.

Реализуется возможность получения гаммы алмазоподобных углеродных материалов с варьируемой твердостью от 15 до 85 ГПа.

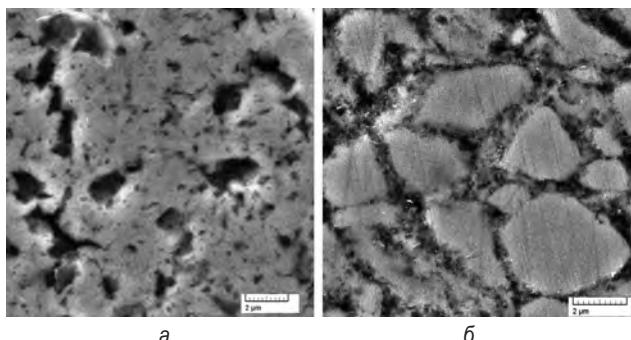
Получаемые покрытия эффективны применительно к широкому кругу деталей и изделий – мерительному, металло- и деревообрабатывающему инструменту (в том числе твердосплавному), технологической оснастке для литья пластмасс, ответственным деталям двигателей.

ГПНИ «Физическое материаловедение,
новые материалы и технологии», 2016–2020 годы

Государственное научное учреждение
«Объединенный институт машиностроения
Национальной академии наук Беларусь»

220072, г. Минск, ул. Академическая, 12

МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИМИ
ПРОЦЕССАМИ МЕХАНОСИНТЕЗА КОМПОЗИЦИОННЫХ
НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫХ ПОРОШКОВ НА ОСНОВЕ
ФЕРРОМАГНИТНЫХ СПЛАВОВ И АБРАЗИВОВ
ДЛЯ СУПЕРФИНИШНОЙ ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТЕЙ



Микроструктура композиционных частиц состава Fe/алмаз
с матричным (а) и плакированным (б) строением

На основе изучения эволюции структурно-фазового состояния порошков в процессах механического сплавления ферромагнитных и абразивных составляющих, а также механохимического синтеза в экзотермических системах «Fe₂O₃-Me-Fe» (Me = Al, Ti, Zr) с локальным синтезом абразивных компонентов в структуре ферромагнитной матрицы разработаны способы получения композиционных магнитно-абразивных порошков различного состава (Fe/(карбиды, алмаз) или Fe/MexOy), дисперсности (микро-, субмикро- или нано-)

и строения (матричное или плакированное) (рис.) с заданным уровнем магнитных и абразивных свойств для суперфинишной обработки поверхностей, что позволяет создавать рабочие среды, обеспечивающие улучшенные показатели качества поверхности (параметр шероховатости Ra снижается в 1,5–4 раза), повышение производительности обработки (удельный съем материала повышается в 1,6–2,2 раза) и повышение работоспособности рабочей среды (ресурс увеличивается в 3–5 раз).

Проект БРФФИ

Государственное научное учреждение
«Институт технической акустики
Национальной академии наук Беларусь»

210023, г. Витебск, пр. Генерала Людникова, 13

ПЕРЕНОСНОЙ АППАРАТ ДЛЯ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ СВАРКИ ТЕРМОПЛАСТИЧНЫХ ПОЛИМЕРОВ



На базе современной цифровой схемотехники с использованием передовых компьютерных технологий, основанных на использовании 3D-моделирования и компьютерно-

го стимулирования электронных процессов, разработан переносной аппарат, предназначенный для ультразвуковой сварки деталей из полимеров, в том числе расположенных в труднодоступных местах; заклепывания и точечной спайки, полимерной ленты в конвейерных системах. Преимущества разработки: высокая скорость сварки; легкость и транспортабельность аппарата; экологическая безопасность.

Применение: ультразвуковая сварка пластмасс, применяемых в пищевой, химической, автомобильной и других отраслях промышленности; сварка пластиковой тары и различных видов упаковки.

ГПНИ «Физическое материаловедение, новые материалы и технологии», 2016–2020 годы

Государственное научное учреждение
«Институт технической акустики
Национальной академии наук Беларусь»

210023, г. Витебск, пр. Генерала Людникова, 13

ДАТЧИК ОБЪЕМА ТОПЛИВА ЕМКОСТНОГО ТИПА



Двухканальный датчик объема топлива

Проведен расчет модели измерительного конденсатора с электродами разной длины,

что позволило установить характер распределения поля на торцах конденсатора вне межэлектродного зазора. Установлено, что основной причиной различия между расчетным и измеренным значением емкостей датчика является нарушение соосности оболочек электродов, а также их формы и вариации этих параметров по длине датчика.

Разработана конструкция двухканального датчика объема топлива, позволяющего контролировать диэлектрические свойства, проводить оценку сортности топлива, не требующего калибровки.

Разрабатываемые изделия могут быть использованы в автотракторной промышленности и энергетике. С участием исполнителей задания на ОАО «ВЗЭП» в 2017 году освоено производство датчиков-сумматоров емкостного типа ОАО «МТЗ».

ГПНИ «Механика, металлургия, диагностика в машиностроении», 2016–2020 годы

Открытое акционерное общество
«Приборостроительный завод Оптрон»

220141, г. Минск, ул. Ф. Скорины, 52

МАКЕТНЫЙ ОБРАЗЕЦ МОТОР-КОЛЕСА



Мощность мотор-колеса

700 Вт

Напряжение питания 48 В

Масса 5 кг

Мощность мотор-колеса

1000 Вт

Напряжение питания 48 В

Масса 8,5 кг

Мощность мотор-колеса

1000 Вт

Напряжение питания 60 В

Масса 10 кг

Разработана конструкторская и технологическая документация макетного образца мотор-колеса с использованием компонентов из наноструктурированных и наномодифицированных магнитных материалов, подготовлена методика проведения испытаний макетного образца мотор-колеса; конструкторская документация на макетные образцы мотор-колес

для 2-колесного, 3-колесного электровелосипеда и электроскутера, изготовлены макетные образцы электровелосипедов и электроскутера, разработана методика проведения испытаний макетных образцов электровелосипедов и электроскутера. Созданы методики проектирования мотор-колес.

ГПНИ «Механика, metallurgия, диагностика в машиностроении», 2016–2020 годы

Республиканское унитарное предприятие
«Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларуси
по механизации сельского хозяйства»

220049, г. Минск, ул. Кнорина, 1

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ, ПРОИСХОДЯЩИХ В СОСКОВОЙ РЕЗИНЕ ПРИ ЕЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УСТАНОВЛЕНИЕ ПРИЧИН ПРЕЖДЕВРЕМЕННОГО ИЗНОСА



Установлена величина твердости и упругости, эластичности и вакуума смыкаемости стенок сосковой резины при различных сроках ее эксплуатации; установлен оптимальный срок службы сосковой резины, определенный в корово-

дойках, который равен 2390 доек, или 400 часов;

разработан график замены сосковой резины (в днях) в зависимости от типа доильных установок, обслуживаемого поголовья и кратности доения.

*ГПНИ «Качество и эффективность агропромышленного производства»,
2016–2020 годы*

Республиканское унитарное предприятие
«Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларуси
по механизации сельского хозяйства»

220049, г. Минск, ул. Кнорина, 1

ИССЛЕДОВАНИЕ ОДНОВРЕМЕННО ПРОТЕКАЮЩИХ
ПРОЦЕССОВ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ, СМЕШИВАНИЯ
И ТЕРМООБРАБОТКИ ЗЕРНА В ЛЕГКОУСВОЯЕМЫЙ КОРМ
ПРИ ГИДРОДИНАМИЧЕСКОМ (КАВИТАЦИОННОМ)
СПОСОБЕ ОБРАБОТКИ



Гидродинамическая установка

Определены рациональные значения параметров и режимов, удовлетворяющих зоотехническим требованиям приготовления легкоусвояемого корма: время обработки исходного зернового сырья 12–28 мин; температура нагрева смеси 50–80 °С; диаметр отверстий диспергирующего аппарата ударного действия 4,8–11,2 мм; содержание сухой фазы в объеме водной смеси до 30 %.

Разработка позволяет сократить использование цельного молока при скармливании телятам в 1,5–2 раза, уменьшить затраты энергии по сравнению с используемыми процессами производства ЗЦМ (заменителя цельного молока) в 1,7–2,2 раза.

ГПНИ «Качество и эффективность агропромышленного производства»,
2016–2020 годы

Республиканское унитарное предприятие
«Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларуси
по механизации сельского хозяйства»

220049, г. Минск, ул. Кнорина, 1

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ
РАБОЧИХ ОРГАНОВ АКТИВНОГО ТИПА ПЛАНИРОВЩИКА-РЫХЛИТЕЛЯ
С ПОЧВОГРУНТОМ ПРИ ПОВЕРХНОСТНОЙ ПЛАНИРОВКЕ ОТКОСОВ
МЕЛИОРАТИВНЫХ КАНАЛОВ**

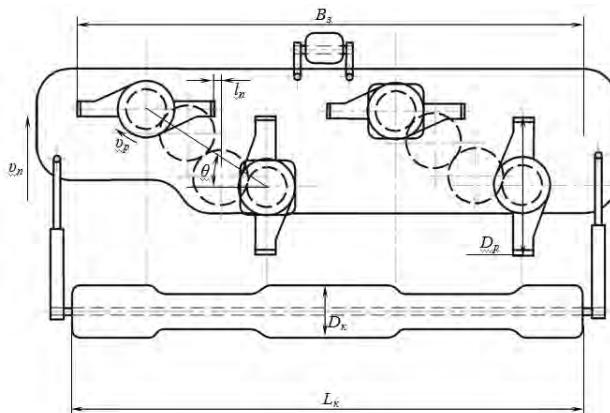


Схема фрезы-планировщика с зигзагообразным расположением роторов: B_s – рабочая ширина захвата, м; l_r – зона перекрытия, м; v_p – окружная скорость ротора, м/с; v_n – поступательная скорость фрезы-планировщика, км/ч; D_p – диаметр ротора, м; θ – угол отклонения роторов, град; D_k – диаметр прикатывающего катка, м; L_k – длина прикатывающего катка, м

Обоснована конструктивно-технологическая схема фрезы-планировщика с зигзагообразным расположением роторов. Установлены: конструктивные и режимные параметры, при которых обеспечивается качественное выполнение технологического процесса с максимальной производительностью, снижение затрат труда, расхода горюче-смазочных материалов; рациональные геометрические па-

метры рабочих органов планировщика-рыхлителя при фрезеровании почвогрунта, где угол заострения режущей кромки $\alpha_h = 37^\circ$, диаметр ротора $D_p = 0,38$ м при оптимальной глубине фрезерования $h_\phi = 0,07$ м; окружная скорость роторов $v_{окр}$ для данного типа фрез составляет $u_p = 2,08$ с⁻¹ со скоростью передвижения $v_n = 0,28$ м/с, оптимальный угол отклонения роторов $\theta = 15\dots30^\circ$.

ГПНИ «Качество и эффективность агропромышленного производства», 2016–2020 годы

Республиканское унитарное предприятие
«Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларусь
по механизации сельского хозяйства»

220049, г. Минск, ул. Кнорина, 1

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ОТЕЧЕСТВЕННЫХ И ЗАРУБЕЖНЫХ КОМПЛЕКСОВ МАШИН И ТЕХНОЛОГИЙ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КАРТОФЕЛЯ



Расчет экономических показателей технологической операции (пример работы программного приложения)

Для повышения эффективности использования имеющихся природных, материально-технических, экономических и трудовых ресурсов в технологиях возделывания картофеля разработана методика оценки их эффективности.

На основе критерия «минимум прямых эксплуатационных затрат» с учетом техноло-

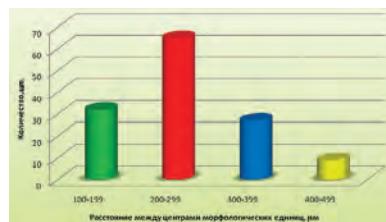
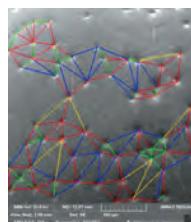
гических и организационных аспектов выполнена технико-экономическая оценка комплексов машин и разработан программный продукт, что позволило обосновать необходимый перечень техники для реализации различных технологий возделывания картофеля.

ГПНИ «Качество и эффективность
агропромышленного производства»,
2016–2020 годы

Республиканское унитарное предприятие
«Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларуси
по механизации сельского хозяйства»

220049, г. Минск, ул. Кнорина, 1

РАЗРАБОТКА НА ОСНОВЕ ЭЛЕМЕНТОВ БИОНИКИ
ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ОСНОВ К СОЗДАНИЮ АНТИАДГЕЗИОННЫХ
И АНТИФРИКЦИОННЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ РАБОЧИХ ОРГАНОВ МАШИН
ДЛЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КОРНЕКЛУБНЕПЛОДОВ



К определению расстояния между морфологическими единицами



Экспериментальная установка



Образцы исследуемых рабочих органов

Изучены в качестве бионических прототипов структуры поверхностей почвенных роющих насекомых, антиадгезионные и антифрикционные их свойства. Выявлены наиболее характерные элементы их покрова, облегчающие перемещение насекомых в почве и предотвращающие налипание почвы к их телам. Обоснованы основные геометрические параметры бионических элементов рабочих поверхностей и определена их планарная плотность. Проведено моделирование

взаимодействия рабочих органов с исследуемой средой и оценено влияние их основных параметров на энергетику и качественные показатели технологического процесса, что подтвердило снижение тягового сопротивления по сравнению с гладкой поверхностью до 8–9 %. Результаты будут использованы при разработке проектов заданий, связанных с созданием машин для нужд агропромышленного комплекса.

ГПНИ «Качество и эффективность агропромышленного производства», 2016–2020 годы

Государственное научное учреждение
«Институт физики имени Б. И. Степанова
Национальной академии наук Беларусь»

220072, г. Минск, пр. Независимости, 68

Республиканское дочернее унитарное
предприятие «Институт рыбного хозяйства»
республиканского унитарного предприятия
«Научно-практический центр Национальной
академии наук Беларусь по животноводству»

220024, г. Минск, ул. Стебенева, 22

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ОБРАЗЕЦ
ОБЛУЧАТЕЛЯ-ФОТОСТИМУЛЯТОРА «КАРП»
ДЛЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЭМБРИОНЫ И СПЕРМУ КАРПОВЫХ РЫБ



Фотостимулятор на основе лазерных и светодиодных источников для воздействия на эмбрионы и сперму карповых рыб в условиях индустриальных рыбокомплексов. Использование фотостимулятора обеспечивает рост выживаемости оплодотворенной икры и повышение устойчивости гидробионтов к воздействию неблагоприятных факторов внешней среды. По сравнению с аналогами

обеспечивает повышенный стимулирующий рост за счет модуляции излучения по интенсивности, а также синергизма действия оптического излучения различного спектрального диапазона. Управление процедурой оптического воздействия осуществляется с помощью специально разработанного программного обеспечения.

Отдельный проект фундаментальных и прикладных научных исследований

Республиканское унитарное предприятие
«Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларуси
по продовольствию»

220004, г. Минск, ул. Раковская, 30

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПОСЛЕУБОРОЧНОГО ДОЗРЕВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ МАСЛИЧНОГО СЫРЬЯ



Установлены оптимальные условия хранения семян масличных культур, определено влияние послеуборочного дозревания на

качественные показатели семян и масла: прирост масличности на 0,07–0,3 %, замедление нарастания кислотного и перекисного чисел, снижение содержания хлорофиллов (на 31,3–36,9 %). Увеличение срока годности семян горчицы – до 1 года, рапса – до 10 месяцев, снижение скорости протекания окислительных процессов. Повышение качественных показателей нерафинированного рапсового и горчичного масел.

Разработаны и утверждены рекомендации по проведению послеуборочного дозревания и хранения масличного сырья (маслосемена рапса, горчицы сарептской).

ГПНИ «Качество и эффективность
агропромышленного производства»,
2016–2020 годы

Республиканское унитарное предприятие
«Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларуси
по продовольствию»

220004, г. Минск, ул. Раковская, 30

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОПТИМИЗАЦИИ СОСТАВА ПРОЗРАЧНЫХ ТУАЛЕТНЫХ МЫЛ



Установлены оптимальные температуры варки и фасовки при производстве прозрачного туалетного мыла, определены оптимальные дозировки компонентов, обеспечивающие

пониженную на 4,7–5,2 % гигроскопичность и скорость растворения – 87 %, повышенное пенообразование – на 20 %, отсутствие набухания по сравнению с контролем. Невысокое содержание жирных кислот обеспечивает экономичность при использовании.

Разработаны и утверждены рекомендации по рецептурному составу прозрачных туалетных мыл, проект технических условий «Мыло туалетное прозрачное», проект рецептуры «Мыло туалетное прозрачное “Fresh”», проект технологической инструкции по изготавлению мыла туалетного прозрачного.

ГПНИ «Качество и эффективность
агропромышленного производства»,
2016–2020 годы

Республиканское унитарное предприятие
«Брестская областная сельскохозяйственная
опытная станция Национальной академии
наук Беларусь»

225133, Брестская обл., г. Пружаны,
ул. Урбановича, 5

ПРОМЫШЛЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА АРБУЗА С ПРИМЕНЕНИЕМ МАТЕРИАЛОВ И СРЕДСТВ МЕХАНИЗАЦИИ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА



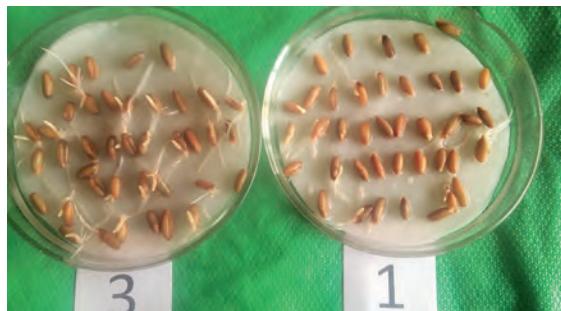
Разработан отраслевой регламент «Про-
мышленное возделывание арбуза в открытом
грунте», составлены технологические карты
возделывания арбуза, определена экономи-

ческая эффективность. При урожайности ар-
буза 20 т/га уровень рентабельности соста-
вил 69,7 %, при урожайности 30 т/га – 138,5 %.
возделывания арбуза, определена экономи-

ГНТП «Агропромкомплекс–2020», 2016–2020 годы

Государственное научное учреждение
«Институт природопользования
Национальной академии наук Беларусь»
220114, г. Минск, ул. Ф. Скорины, 10

ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ГУМИНОВЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА



Энергия прорастания семян ржи с применением регулятора роста растений Гуморост (вариант 3) в сравнении с контрольным вариантом 1

Разработана технология производства гуминовых препаратов из торфа (регуляторов роста растений, консервантов кормов, кормовых добавок), подобрано технологическое оборудование и разработана его спецификация. В опытно-промышленных условиях методом окислительной деструкции торфа получен но-

вый регулятор роста растений Гуморост, способствующий повышению энергии прорастания и всхожести семян, активизации роста и развития растений, их устойчивости к неблагоприятным климатическим воздействиям и техногенным факторам. Препарат обеспечивает прибавку урожайности зерновых культур, рапса и гречихи на 12–20 %. Гуморост широко испытан и разрешен к применению в Республике Беларусь в качестве регулятора роста растений

ГНТП «Природные ресурсы и окружающая среда»,
2016–2020 годы

Государственное научное учреждение
«Полесский аграрно-экологический институт
Национальной академии наук Беларусь»

224020, г. Брест, ул. Московская, 204/1–1

ОРГАНИЧЕСКОЕ УДОБРЕНИЕ «ЭКО-ДИВО» ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР



Удобрение получено на основе осадков сточных вод локальных очистных сооружений молокоперерабатывающих предприятий и отхода сахарного производства (фильтрационный осадок) в результате их компостирования. В сухом веществе удобрение содержит 52 % органического вещества, 2,0 % общего азота, 1,8 % подвижных соединений фосфора, 0,9 % подвижных соединений калия, имеет pH = 6,8. Органическое удобрение «ЭКО-ДИВО» внесено в Государственный реестр средств защиты растений и удобрений, разрешенных к применению на территории Республики Беларусь.

*Договор на выполнение
научно-исследовательской работы*

Государственное научное учреждение
«Центральный ботанический сад
Национальной академии наук Беларусь»

220012, г. Минск, ул. Сурганова, 28

КОМПЛЕКСНАЯ МЕТОДИКА ВЕГЕТАТИВНОГО РАЗМНОЖЕНИЯ
ДЕКОРАТИВНЫХ ФОРМ ХВОЙНЫХ ВИДОВ НА ОСНОВЕ
СПОНТАННЫХ СОМАТИЧЕСКИХ МУТАЦИЙ



Пихта корейская Доктор Шкутко



Ель европейская Колобок



Ель европейская Нахodka



Ель европейская Речицкая



Ель европейская Сизая

Впервые получены и включены в Государственный реестр сортов Республики Беларусь отечественные сорта декоративных хвойных видов, в том числе сорт Доктор Шкутко пихты корейской (*Abies koreana*) и сорта Колобок, Нахodka, Речицкая, Сизая ели европейской (*Picea abies*). Сорта отли-

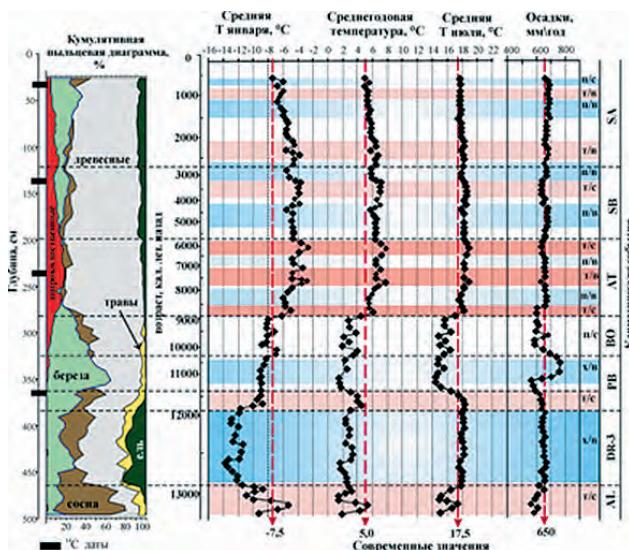
чаются высокой устойчивостью к факторам среды, декоративностью и высокой экологической пластичностью, что определяет их конкурентоспособность и перспективность использования на отечественном рынке и рынках стран СНГ по сравнению с аналогичными сортами стран дальнего зарубежья.

ГП «Наукоемкие технологии и техника»,
2016–2020 годы

Государственное научное учреждение
«Институт природопользования
Национальной академии наук Беларусь»

220114, г. Минск, ул. Ф. Скорины, 10

МОДЕЛЬ ДИНАМИКИ КЛИМАТА И ЭВОЛЮЦИИ ЭКОСИСТЕМ ЕВРОПЫ



На основе палинологических исследований разработана модель динамики климата и эволюции экосистем Европы (включая Беларусь) в постглациальное время (в течение последних 14,0 тыс. лет), позволяющая реконструировать палеогеографические условия в их хронологической последовательности и проводить корреляции событий с глобаль-

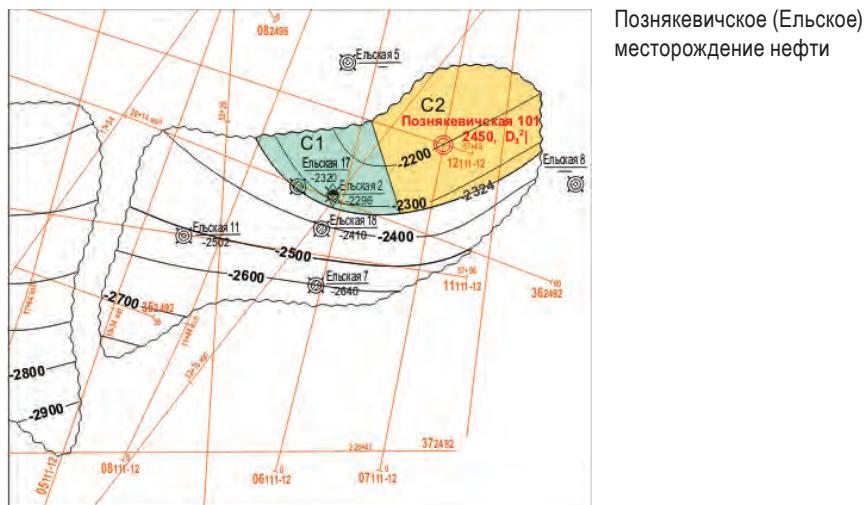
ными изменениями климата Земли. Результаты служат основой для создания синтетической картины временной и пространственной изменчивости климатических условий в континентальном и глобальном масштабах и вносят значительный вклад в развитие белорусской и европейской четвертичной палеогеографии и хроностратиграфии.

ГПНИ «Природопользование и экология»,
2016–2020 годы

Государственное научное учреждение
«Институт природопользования
Национальной академии наук Беларусь»

220114, г. Минск, ул. Ф. Скорины, 10

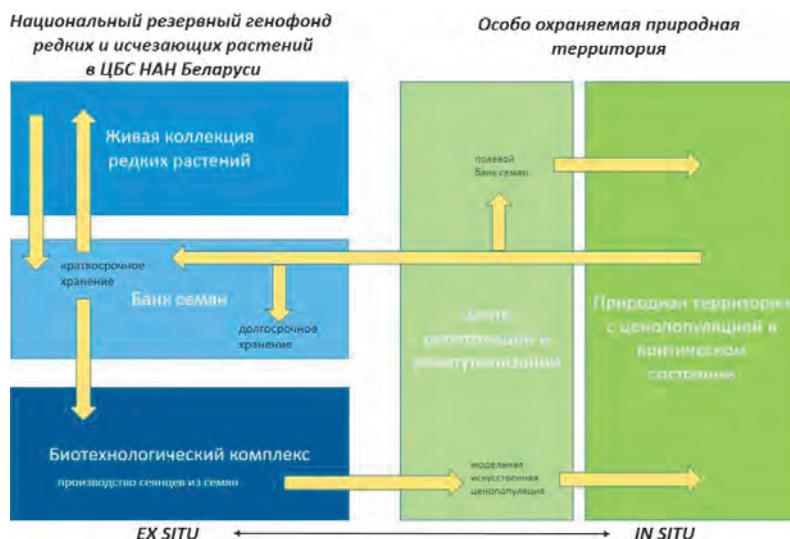
ПРОГНОЗНАЯ МОДЕЛЬ РАЗМЕЩЕНИЯ ЗАЛЕЖЕЙ УГЛЕВОДОРОДОВ



Государственное научное учреждение
«Центральный ботанический сад
Национальной академии наук Беларусь»

220012, г. Минск, ул. Сурганова, 2в

КОМПЛЕКСНАЯ СТРАТЕГИЯ И ТАКТИКА СОХРАНЕНИЯ,
РЕЗЕРВАЦИИ И ВОЗОБНОВЛЕНИЯ ПОПУЛЯЦИЙ РЕДКИХ
И ИСЧЕЗАЮЩИХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ
УНИКАЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ ПРИРОДЫ БЕЛАРУСИ



Принципиальная схема взаимодействия *in situ* – *ex situ* – *in situ* условий при формировании национального резервного генофонда редких и исчезающих растений природной флоры Беларуси

В цикле работ создан банк семян, спор и пыльцы растений более 50 резервированных популяций. В 2017 году в рамках акции «Зялёныя скарбы Беларусі» в окрестностях г. Слонима (Гродненская обл.) при поддержке ОАО АСБ «Беларусбанк», Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь, Слоним-

ского районного исполнительного комитета, совместно с учениками Слонимского районного экологического центра детей и молодежи состоялась закладка первой искусственной резервной ценопопуляции охраняемого растения лапчатки скальной (*Potentilla rupestris L.*) на месте ее естественного природного произрастания.

Информационный стенд, установленный на месте создания искусственной ценопопуляции лапчатки скальной (*Potentilla rupestris* L.)

Восстановление природных популяций редких и исчезающих видов растений призвано объединить усилия природоохранных учреждений, информировать и пропагандиро-

вать среди населения регионов комплексные природоохранные мероприятия и развивать экотуристическую сеть страны.

ГПНИ «Природопользование и экология»,
2016–2020 годы

Государственное научно-производственное объединение «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларусь по биоресурсам»

220072, г. Минск, ул. Академическая, 27

ОЦЕНКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ФАУНЫ ЧЛЕНИСТОНОГИХ БЕЛОВЕЖСКОЙ ПУЩИ



Проведены полевые исследования в различных биоценозах Национального парка «Беловежская пуща». Исследовано более 55 000 экземпляров членистоногих, зарегистрировано 4349 видов насекомых, относящихся к 19 отрядам. Отмечено обитание 44 краснокнижных видов из 5 отрядов. Комплекс ксилофильных жестокрылых включает 888 видов,

относящихся к 58 семействам. Фаунистический список пауков насчитывает 500 таксонов.

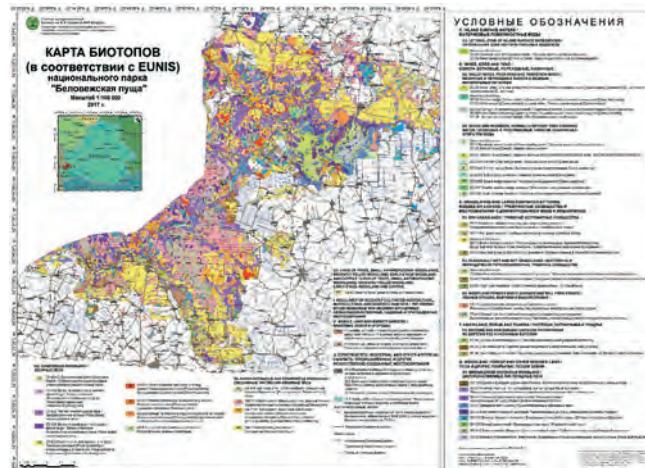
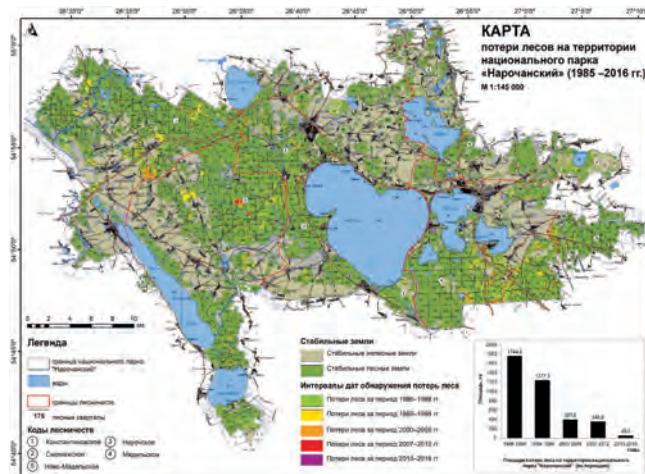
Изданы монографии: «Каталог насекомых (*Insecta*) Национального парка «Беловежская пуща», «Ксилофильные жестокрылые Национального парка «Беловежская пуща» и «Пауки (*Aranei*) Беловежской пущи».

ГПНИ «Природопользование и экология»,
2016–2020 годы

Государственное научное учреждение
«Институт экспериментальной ботаники
имени В. Ф. Купревича
Национальной академии наук Беларусь»

220072, г. Минск, ул. Академическая, 27

АТЛАСЫ ЦИФРОВЫХ ТЕМАТИЧЕСКИХ КАРТ БИОРАЗНООБРАЗИЯ НАЦИОНАЛЬНЫХ ПАРКОВ «НАРОЧАНСКИЙ» И «БЕЛОВЕЖСКАЯ ПУЩА»



Подготовлены цифровые тематические атласы крупномасштабных экологических карт национальных парков «Нарочанский» и «Беловежская пуща» для решения широкого комплекса хозяйственных и природоохранных задач, включающие слои: карта современной растительности (М 1:60 000), архивная карта растительности (М 1:25 000), карта биотопов по EUNIS (М 1:60 000), карта редких растительных сообществ (М 1:60 000), карта редких биотопов, охраняемых в Беларуси (М 1:60 000), карта факторов антропогенного воздействия на экосистемы (М 1:100 000), карта рекреационной дигрессии лесов (М 1:100 000), карта рекреационной устойчивости (М 1:100 000),

карта направленности динамических процессов в экосистемах (М 1:100 000), карта потенциальной пожарной опасности (М 1:100 000), карта растительных ресурсов (М 1:100 000), карта рекомендуемых хозяйственных мероприятий по охране и рациональному использованию биологического и ландшафтного разнообразия национальных парков.

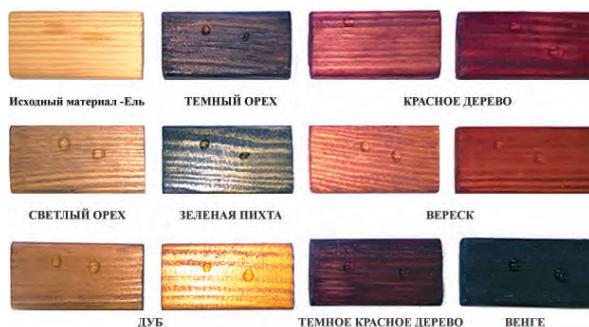
Издана монография: «Растительность и биотопы национального парка “Нарочанский” с картой наземной растительности (М 1:60 000) и картой биотопов (М 1:60 000)» / Д. Г. Груммо [и др.]; под науч. ред. А. В. Пугачевского. – Минск: Колорград, 2017. – 82 с.

*Договор на выполнение
научно-исследовательских работ*

Государственное научное учреждение
«Институт общей и неорганической химии
Национальной академии наук Беларусь»

220072, г. Минск, ул. Сурганова, 9

СОСТАВ ОДНОУПАКОВОЧНОЙ СИЛИКАТНОЙ ПРОПИТКИ
ДЛЯ ДЕРЕВА НА ОСНОВЕ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ (ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ЖИДКОГО СТЕКЛА,
ТОРФОБРИКЕТА, ДРЕВЕСНОГО УГЛЯ, ЖИРНЫХ КИСЛОТ)



Образцы из дерева, обработанные пропиткой

Разработан новый состав одноупаковочной силикатной пропитки для дерева на основе отходов производств Республики Беларусь (отходы производства жидкого стекла, торфобрикета, древесного угля, жирных кислот), которая придает древесине необходимый комплекс свойств: противостояние огню, ультрафиолету, гниению, отталкивает воду («эффект лотоса»), хорошая паропроницаемость, не име-

ет запаха, быстро впитывается и высыхает и при этом имеет широкую гамму цветов.

Внедрение технологии изготовления начато в I квартале 2018 года на УП «БелУниверсалПродукт», что позволяет снизить импорт на 25 % и обеспечить экспорт на 10 %. За 2018–2020 годы планируется выпустить более 90 т одноупаковочной силикатной пропитки на сумму 547,65 тыс. рублей.

ГНТП «Ресурсосбережение, новые материалы и технологии – 2020», 2016–2020 годы

Государственное научное учреждение
«Институт общей и неорганической химии
Национальной академии наук Беларусь»

220072, г. Минск, ул. Сурганова, 9

СИЛИКАТНАЯ ПРОПИТКА ДЛЯ ДЕРЕВА



Силикатная пропитка предназначена для защиты деревянных конструкций от биопоражений (гниения, плесени, синевы, жуков), придания им желаемых оттенков, увеличе-

ния срока их службы. Основные показатели: атмосферостойкость пропитанных изделий составляет не менее 50 циклов, срок эксплуатации – не менее 5 лет.

ГНТП «Ресурсосбережение, новые материалы и технологии – 2020», 2016–2020 годы

Государственное научное учреждение
«Институт общей и неорганической химии
Национальной академии наук Беларусь»

220072, г. Минск, ул. Сурганова, 9

КРАСКА САДОВАЯ ВОДНО-ДИСПЕРСИОННАЯ «ЭКОСИЛ»



Краска предназначена для повышения иммунной системы дерева, стимулирования роста и развития древесных культур, защиты деревьев от возвратных заморозков, резких перепадов температур, обледенения коры, солнечных ожогов, возбудителей болезней и поражений вредителями, залечивания повреждения коры.

Краска способна удерживаться на коре молодых деревьев не менее 1 года, плодоносящих – до 2 лет, образует паропроницаемое «дышащее» покрытие. Расход краски в 2,4–3 раза меньше, чем известных аналогов.

ГНТП «Малотоннажная химия», 2016–2020 годы

Государственное научное учреждение
«Институт радиобиологии
Национальной академии наук Беларусь»

246007, г. Гомель, ул. Федюнинского, 4

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЕ СОДЕРЖАНИЕ ТРАНСУРАНОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В ПРОДУКТАХ СГОРАНИЯ ЛЕСНЫХ ГОРЮЧИХ МАТЕРИАЛОВ

Впервые получены новые данные о содержании трансурановых элементов в продуктах сгорания лесных горючих материалов. Установлено, что в твердых продуктах сгорания содержание долгоживущих радионуклидов (включая трансурановые элементы) воз-

растает в 2–4 раза относительно их концентрации в лесных горючих материалах.

Разработано приложение ForestFire v.2.0. для внедрения программных продуктов при автоматизации процессов принятия решений в радиационной пирологии.

ГПНИ «Природопользование и экология»,
2016–2020 годы

Республиканское унитарное предприятие
«Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларуси
по продовольствию»

220037, г. Минск, ул. Козлова, 29

ВАФЛИ С ОПТИМИЗИРОВАННЫМ СОСТАВОМ ВАФЕЛЬНОГО ЛИСТА



Разработана усовершенствованная технология производства вафель с модифицированным составом вафельного листа. Впервые для изготовления вафельного листа использованы ферментные препараты, которые обеспечили снижение безвозвратных потерь сырьевых ресурсов 12,7–31,8 % и количество отбраковываемых вафельных листов на стадии выпечки, в результате чего увеличивается выход готовой продукции – вафель.

ГНТП «Агропромкомплекс – 2020»,
2016–2020 годы

Республиканское унитарное предприятие
«Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларуси
по продовольствию»

220037, г. Минск, ул. Козлова, 29

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА КОНСЕРВОВ НА ОСНОВЕ ФРУКТОВ
И ОВОЩЕЙ ДЛЯ ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ ДЛЯ ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА
В ПАКЕТАХ ИЗ КОМБИНИРОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ (ТИПА ПАУЧ)



Разработана технология производства фруктово-овощных консервов для детского питания для детей раннего возраста в упаковке из комбинированных материалов (типа пауч), использование которой обеспечивает сохранность витамина С на 85–90 %, а стоимость готовой продукции ниже на 44–53 % по сравнению с аналогами, присутствующими на рынке. Предотвращает изменение цвета продукции в процессе хранения благодаря высоким барьерным свойствам пакетов и подобранным щадящим научно обоснованным режимам пастеризации и стерилизации консервов. Упаковка не бьется, имеет малый вес и высокую прочность, содержимое из нее легко выдавливается. Разработанная технология позволила организовать массовый выпуск конкурентоспособной импортозамещающей продукции для питания детей раннего возраста.

ОНТП «Детское питание.
Качество и безопасность», 2016–2020 годы

Республиканское унитарное предприятие
«Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларуси
по продовольствию»

220037, г. Минск, ул. Козлова, 29

ОБОГАЩЕННЫЙ ЖЕВАТЕЛЬНЫЙ МАРМЕЛАД ДЛЯ ПИТАНИЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО И ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА



Разработаны новые виды жевательного мармелада повышенной пищевой ценности для питания детей дошкольного и школьного возраста, обогащенного витаминами (E, C, B1, B2, B6, D3, E) и минеральными веществами (кальций) в количестве 14–37 % рекомендуемой нормы потребления, что позволяет восполнить дефицит указанных нутриентов в рационе детей Республики Беларусь.

ОНТП «Детское питание.
Качество и безопасность», 2016–2020 годы

Республиканское унитарное предприятие
«Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларуси
по продовольствию»

220037, г. Минск, ул. Козлова, 29

ДЖЕМЫ ФРУКТОВЫЕ С ПОНИЖЕННОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТЬЮ



Разработана технология производства джемов с пониженной энергетической ценностью (снижено содержание сахара более, чем на 35 %), отличительной особенностью которой является сокращение продолжительности приготовления готовой продукции на 30 минут, что позволяет на существующих мощностях увеличить на 20–30 % выпуск продукции с сохранением нативной окраски плодово-ягодных компонентов и естественного аромата.

ГНТП «Агропромкомплекс – 2020»,
2016–2020 годы

Республиканское унитарное предприятие
«Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларуси
по продовольствию»

220037, г. Минск, ул. Козлова, 29

СОКОВАЯ ПРОДУКЦИЯ ДЛЯ ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ ДЛЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО И ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА



Разработан новый ассортимент соковой продукции из разных фруктовых и овощных вкусов. Рецептурный состав соков, содержащих томаты, кабачки, свеклу, перец сладкий,

яблоки и персики, отличается значительным количеством калия до 290 мг/100 мл, обеспечивающих до 18,0 % суточной потребности в данном элементе. Соковая продукция, содержащая яблоки и свеклу, богата железом – до 2,2 мг/100 мл (до 15,0 % рекомендуемой нормы потребления), что позволяет обогатить рацион детей полезными веществами фруктов и овощей, расширить вкусовые привычки, а также создать импортозамещающую продукцию с высокими потребительскими качествами. Технология обеспечивает снижение термической нагрузки почти в 10 раз, сохранность термонестабильного витамина С – до 75–80 %.

ОНТП «Детское питание.
Качество и безопасность», 2016–2020 годы

Республиканское унитарное предприятие
«Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларуси
по продовольствию»

220037, г. Минск, ул. Козлова, 29

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ
БАКТЕРИОСТАТИЧЕСКИХ ДОБАВОК, ПРИМЕНЯЕМЫХ
ДЛЯ ОБРАБОТКИ ОВОЩНЫХ СМЕСЕЙ ПОД ВАКУУМОМ,
ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ



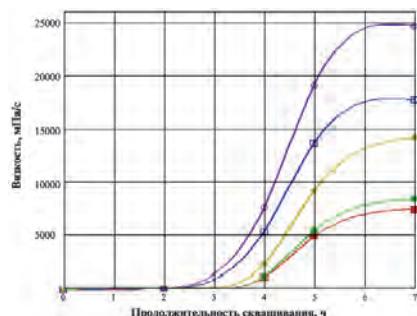
На основании научно обоснованного подбора пищевых добавок, ранее не применявшихся для обработки овощных смесей перед вакуумированием с целью сохранения качественных характеристик свежего сырья, а также пролонгирования сроков хранения готового продукта, снижен рост микроорганизмов и обеспечивается бактериостатический эффект в течение 3–5 суток. Растворы яблочной кислоты в концентрации 2–3 % можно рекомендовать для овощных смесей, используемых для детского питания, в том числе дошкольных и школьных учреждений; применяемые пищевые добавки не ухудшают органолептических характеристик продукции, безвредны для потребителей.

ГПНИ «Качество и эффективность
агропромышленного производства»
2016–2020 годы

Научно-производственное республиканское
дочернее унитарное предприятие
«Институт мясо-молочной промышленности»
Республиканского унитарного предприятия
«Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларуси
по продовольствию»

220075, г. Минск, Партизанский пр., 172

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ЙОГУРТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БАРОМЕМБРАННЫХ МЕТОДОВ ПОДГОТОВКИ МОЛОЧНОГО СЫРЬЯ



Динамика изменения вязкости в процессе сквашивания исходного сырья при изготовлении йогуртов из УФ-концентратов (УФК) обезжиренного молока (ОБМ) с массовой долей сухих веществ 10 % (1) и 13 % (2); контрольный образец изготовлен из ОБМ с добавлением сухого обезжиренного молока (КОМ)

Технологическая схема производства йогурта позволяет усовершенствовать классическую технологию изготовления йогурта за счет проведения предварительной обработки исходного обезжиренного молока с использованием баромембранных методов, таких как обратный осмос, нанофильтрация, ультрафильтрация. Это делает возможным изготовление готового продукта необходимой



Внешний вид йогурта, изготовленного из УФ-концентрата обезжиренного молока с проведением гомогенизации

консистенции без добавления сухого обезжиренного молока и дополнительного внесения импортных стабилизаторов. Экономическая эффективность усовершенствованной технологии производства йогуртов достигается за счет вовлечения фильтрата, полученного при ультрафильтрации обезжиренного молока, в пищевые ресурсы и составляет 50 долларов США на 1 т выпущенной продукции.

ГПНИ «Качество и эффективность агропромышленного производства», 2016–2020 годы

Научно-производственное республиканское
дочернее унитарное предприятие
«Институт мясо-молочной промышленности»
Республиканского унитарного предприятия
«Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларусь
по продовольствию»

220075, г. Минск, Партизанский пр., 172

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ
МИКРОПАРТИКУЛИРОВАННЫХ БЕЛКОВ В ТЕХНОЛОГИЯХ
ПРОИЗВОДСТВА ВЫСОКОБЕЛКОВЫХ ПРОДУКТОВ ИЗ ПАХТЫ



Высокобелковый продукт из пахты
с микропартикулированными белками

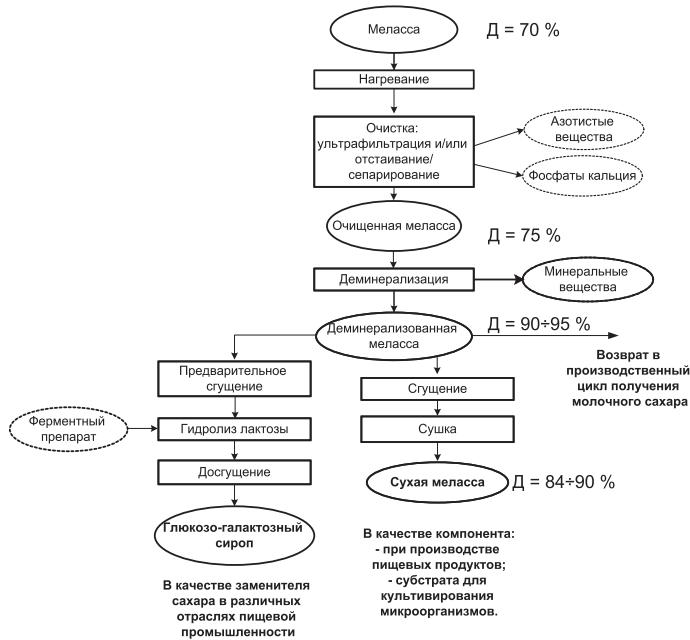
Схемы технологического процесса про-
изводства обезжиренных белковых про-
дуктов из пахты с использованием сухих ми-
кропартикулированных белков позволяют эффе-
ктивно использовать побочный продукт пере-
работки молока (пахты) и осуществлять вы-
пуск обезжиренных молочных продуктов с по-
вышенной биологической ценностью, облада-
ющими сливочным привкусом, характерным
для полножирных продуктов. Добавление ми-
кропартикулированных сывороточных белков
улучшает коагуляционные свойства пахты
и позволяет повысить степень использования
сухих веществ сырья на 1,5–2,2 % по сравне-
нию с традиционными белковыми продуктами
из пахты.

ГПНИ «Качество и эффективность
агропромышленного производства»,
2016–2020 годы

Научно-производственное республиканское
дочернее унитарное предприятие
«Институт мясо-молочной промышленности»
Республиканского унитарного предприятия
«Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларусь
по продовольствию»

220075, г. Минск, Партизанский пр., 172

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАПРАВЛЕНИЯМ ПЕРЕРАБОТКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕЛАССЫ



Использование баро- и электромембранных методов обработки мелассы молочной позволяет регулировать состав сырья, концентрируя лактозу и удаляя минеральные и азотистые вещества. Это позволяет сохранить нативные свойства мелассы и расширить возможности применения продуктов

переработки мелассы в молочной и других отраслях промышленности. Переработка мелассы позволяет повысить эффективность производства за счет снижения потерь с мелассой, которые в среднем оцениваются в 2 тыс. долларов США на 1 т молочного сахара.

ГПНИ «Качество и эффективность
агропромышленного производства», 2016–2020 годы

Научно-производственное республиканское
дочернее унитарное предприятие
«Институт мясо-молочной промышленности»
Республиканского унитарного предприятия
«Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларусь
по продовольствию»

220075, г. Минск, Партизанский пр., 172

**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ РЫНКА ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК
ДЛЯ МОЛОЧНОЙ И МЯСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**



Впервые в Республике Беларусь проведено исследование рынка пищевых добавок для молочной и мясной промышленности,

которое выполнено на основе комплексного подхода и включает изучение экономико-технологических аспектов использования пище-

вых добавок, анализ национального рынка пищевых добавок для молочной и мясной промышленности и выработку конкретных предложений по совершенствованию рынка пищевых добавок в Республике Беларусь. Установлены основные критерии функционирования рынка пищевых добавок для молочной и мясной промышленности, включая оценку емкости рынка; объемов использования отдельных пищевых добавок; уровня обеспечения пищевыми ингредиентами отечественного производства; потенциала развития действующих производств, создания новых и возможности обеспечения потреб-

ности перерабатывающих предприятий ингредиентами отечественного производства; действующей системы регулирования и контроля за пищевыми добавками; поднимаются проблемные вопросы в сфере обеспечения, контроля, использования пищевых добавок.

Полученные результаты явились основой при разработке рекомендаций по повышению эффективности функционирования рынка пищевых добавок для молочной и мясной промышленности в Республике Беларусь, внедрение которых в практику будет способствовать обеспечению продовольственной безопасности страны.

*ГПНИ «Качество и эффективность агропромышленного производства»,
2016–2020 годы*

Научно-производственное республиканское
дочернее унитарное предприятие
«Институт мяса-молочной промышленности»
Республиканского унитарного предприятия
«Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларусь
по продовольствию»

220075, г. Минск, Партизанский пр., 172

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
«ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФАЛЬСИФИКАЦИИ МОЛОКА-СЫРЬЯ
АЗОТСОДЕРЖАЩИМИ ВЕЩЕСТВАМИ И ЗАМЕНИТЕЛЯМИ
ЦЕЛЬНОГО МОЛОКА. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ»



Рекомендуемая блок-схема для определения возможных способов фальсификации молока-сырья

Установлены способы фальсификации молока-сырья азотсодержащими веществами и заменителями молока с целью повышения содержания белка, жира, белка немолочного происхождения. Экспериментально подтвер-

ждено влияние внесения в молоко различных количеств азотсодержащих веществ (мочевины), заменителей молока и сыворотки сухой молочной на содержание белка, жира, белка немолочного происхождения. Выявленные

закономерности и проведенные исследования использованы при разработке методических рекомендаций определения фальсификации молока-сырья азотсодержащими веществами и заменителями цельного молока, содержащих рекомендуемые блок-схемы для определения возможных способов фальсификации молока-сырья.

Разработанные рекомендации позволят производителю сырого молока оптимизиро-

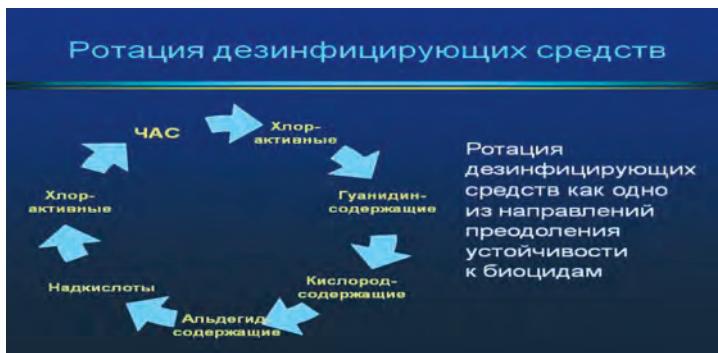
вать процесс кормления животных для получения молока высокого качества и поддержания здоровья животных, выявить возможную фальсификацию молока-сырья на стадии приемки и не допустить его поступления в технологический процесс при производстве молочных продуктов, что обеспечит отечественный и зарубежный рынки качественной и безопасной молочной продукцией.

ГПНИ «Качество и эффективность
агропромышленного производства»,
2016–2020 годы

Научно-производственное республиканское
дочернее унитарное предприятие
«Институт мясо-молочной промышленности»
Республиканского унитарного предприятия
«Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларусь
по продовольствию»

220075, г. Минск, Партизанский пр., 172

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ РОТАЦИИ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ СРЕДСТВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ



Ротация дезинфицирующих средств

На основании исследований устойчивости культур патогенной и условно-патогенной микрофлоры к дезинфицирующим средствам различных групп, выделенных в результате микробиологического мониторинга технологического оборудования и технологического окружения на молокоперерабатывающих предприятиях, определены контрольные критические точки и объекты контроля по всей технологической цепи при производстве молочной продукции и разработаны методические рекомендации по проведению ротации дезинфицирующих средств.

Методические рекомендации определяют общие требования к выбору и ротации химических дезинфицирующих средств, применяемых на предприятиях молочной промышленности с учетом установленных принципов применения дезинфицирующих средств в зависимости от санитарно-гигиенического состояния предприятия: принцип эквивалентности дезинфицирующих средств; принцип систематической ротации дезинфектантов; принцип селективности дезинфицирующих средств для обработки различных видов технологических поверхностей; принцип монито-

ринга устойчивости штаммов микроорганизмов, циркулирующих на производстве.

Применение современных эффективных дезинфицирующих средств с их ротацией в зависимости от видовой принадлежности и чувствительности к антимикробным препаратам патогенных и условно-патогенных микро-

организмов, выделенных на объектах внешней среды, создает условия для стабильного производства качественных и безопасных продуктов питания, обеспечив должное санитарно-гигиеническое состояние производства в целом.

*ГПНИ «Качество и эффективность агропромышленного производства»,
2016–2020 годы*

Научно-производственное республиканское
дочернее унитарное предприятие
«Институт мясо-молочной промышленности»
Республиканского унитарного предприятия
«Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларусь
по продовольствию»

220075, г. Минск, Партизанский пр., 172

**ЗАМОРОЖЕННЫЕ КОНЦЕНТРИРОВАННЫЕ ЗАКВАСКИ
ПРЯМОГО ВНЕСЕНИЯ С КОМПЛЕКСОМ МЕЗОФИЛЬНЫХ
И ТЕРМОФИЛЬНЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ,
ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПОВЫШЕННЫЙ УРОВЕНЬ НАРАСТАНИЯ
АКТИВНОЙ КИСЛОТНОСТИ В ХОДЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА**



Замороженная концентрированная закваска Сыр-8

На основе отечественных заквасочных культур создан ассортимент замороженных концентрированных заквасок прямого внесения с комплексом мезофильных и термофильных микроорганизмов, обеспечивающих повышенный уровень нарастания активной кислотности в ходе технологического процесса, изготовления полутвердых сычужных сыров, разработана и внедрена технология их производства.

Количество молочнокислых микроорганизмов в 1 г замороженной концентрированной закваски составляет не менее 10 млрд клеток, в том числе термофильного стрептококка – не менее 100 млн клеток, лактобацилл (при их наличии) – не менее 10 млн клеток. Закваски образуют молочную кислоту, углекислый газ и ароматические вещества, обеспечивают снижение активной кислотности молочного сырья, ферментированного при (32 ± 1) 0 °C, через 6 ч до (4,8–5,3) ед. pH.

Видовой состав разработанных заквасок: Сыр-7 (*Lactococcus lactis* ssp., *Streptococcus salivarius* subsp. *thermophilus*), Сыр-8 (*Lactococcus lactis* ssp., *Streptococcus salivarius* subsp. *thermophilus*, *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus*), Сыр-9 (*Lactococcus lactis* ssp., *Streptococcus salivarius* subsp. *thermophilus*, *Lactobacillus rhamnosus*).

Использование разработанных замороженных концентрированных заквасок при изготовлении сыров, позволит повысить конкурентоспособность отечественных сыров за счет снижения их стоимости и снизить зависимость сыродельных предприятий от зарубежных поставщиков данного сегмента заквасок.

ГНТП «Агропромкомплекс – 2020», 2016–2020 годы

Научно-производственное республиканское
дочернее унитарное предприятие «Белтехнохлеб»
Республиканского унитарного предприятия
«Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларусь
по продовольствию»

220004, г. Минск, ул. Раковская, 30

ПИЩЕВЫЕ КОМПОЗИЦИИ НА ОСНОВЕ РАСТИТЕЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ И ТЕХНОЛОГИИ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РЖАНЫХ И РЖАНО-ПШЕНИЧНЫХ ХЛЕБОВ С ЦЕЛЬЮ ОБЕСПЕЧЕНИЯ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРИ ХРАНЕНИИ



Хлеб «Вясковы» особый («Амфитра-1»)

Хлеб ржаной «Вясковы»
«Амфитра-2»)

Хлеб «Хожевский»
оригинальный
«Амфитра-3»)

Технология производства хлеба из ржаной и смеси ржаной и пшеничной муки с использованием пищевых композиций на основе растительных композиций «Амфитра» позволяет обеспечивать микробиологическую устойчивость продукта в течение срока годности без использования консервантов и других средств для обработки муки, предотвращающих порчу хлеба в процессе хранения. Разработка эффективных способов борьбы

с микробиологической порчей хлеба обеспечит стабильное качество хлебобулочных изделий и микробиологическую чистоту изделия на протяжении всего срока годности за счет применения экологически безопасных пищевых композиций на основе растительных компонентов. Позволит увеличить объем производства конкурентоспособной продукции со стабильными показателями качества.

ГНТП «Агропромкомплекс – 2020»,
2016–2020 годы

Научно-производственное республиканское
дочернее унитарное предприятие «Белтехнохлеб»
Республиканского унитарного предприятия
«Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларусь
по продовольствию»

220004, г. Минск, ул. Раковская, 30

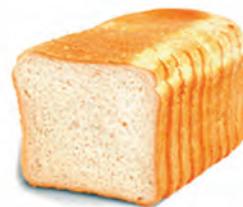
ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПШЕНИЧНОЙ МУКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ХМЕЛЯ И ХМЕЛЕВЫХ ПРОДУКТОВ



Батон «Нежинский»



Хлеб пшеничный «Нежинский»



Хлеб тостовый «Нежинский»

Разработана технология производства хлебобулочных изделий из пшеничной муки с использованием хмеля и хмелевых продуктов для получения изделий с качественными органолептическими характеристиками, стабильными показателями безопасности и удлиненными сроками годности. Экономическая эффективность: повышение микробиологической стабильности хлебобулочных изделий в процессе хранения (предотвращение плесневения); обеспечение показателей качества и безопасности биологическим способом с по-

мощью применения растительного сырья – хмеля; выпуск продукции с удлиненными сроками годности (до 96 ч).

Реализация проекта позволяет создать и организовать впервые в республике технологию производства хлебобулочных изделий из пшеничной муки с использованием хмелевых продуктов, без использования прессованных дрожжей, сохранять свежесть и обеспечивать микробиологическую чистоту продукта в течение срока годности (96 часов).

ГНТП «Агропромкомплекс – 2020»,
2016–2020 годы

Государственное научное учреждение
«Институт истории
Национальной академии наук Беларусь»
220072, г. Минск, ул. Академическая, 1

АРХЕОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МЕМОРИАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА «ТРОСТЕНЕЦ»



Проведены археологические исследования и наблюдения за комплексом земляных и строительных работ в урочище Благовщина (место массовых расстрелов в период мая 1942 – декабря 1943 года). Получен представительный материал, характеризующий орудия убийства, номенклатуру вещей, которые были у жертв расстрелов. Уникальным следует считать выявление остатков документов жертв. На основании локализации находок сделаны заключения о местах проведения расстрелов и утилизации вещей.

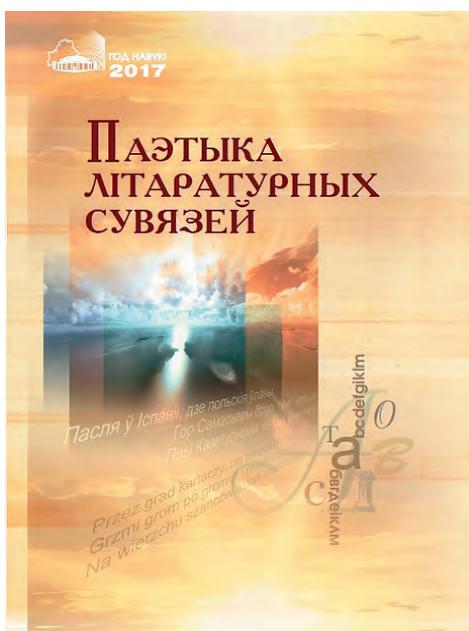
Во время археологических работ собраны разрозненные человеческие останки, которые 25 июня 2018 г. были торжественно перезахоронены на мемориальном комплексе «Благовщина». Мемориал жертвам нацизма в урочище Благовщина был торжественно открыт 29 июня 2018 г. Президентом Республики Беларусь Александром Лукашенко с участием федеральных президентов Германии и Австрии Франка-Вальтера Штайнмайера и Александра Ван дер Беллена.

Хозяйственный договор

Государственное научное учреждение
«Центр исследований белорусской культуры,
языка и литературы
Национальной академии наук Беларусь»

220072, г. Минск, ул. Сурганова, 1/2

ДОМИНИРУЮЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БЕЛОРУССКО-ЕВРОПЕЙСКОЙ ЛИТЕРАТУРНОЙ ИНТЕГРАЦИИ



В результате глубокого сравнительно-типологического анализа выявляются доминантные характеристики белорусско-европейской литературной интеграции. На богатом фактологическим и научно-теоретическом материале прослеживаются ведущие этнокультурные концепты в белорусско-испанском литературном дискурсе, исследуется художественнообразная парадигма хронотопа в белорусской и украинской поэзии первой половины XX в., белорусская эколитература на фоне европейского литературного процесса и др.

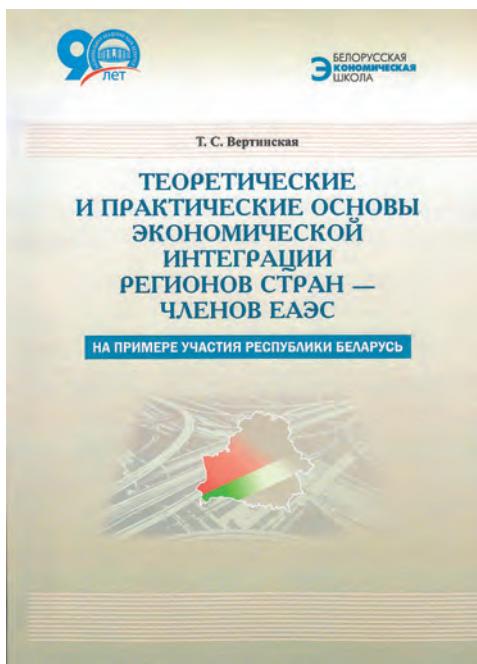
Паэтыка літаратурных сувязей / У. В. Гніламедаў [і інш.]; навук. рэд.: У. В. Гніламедаў, М. У. Мікуліч. – Мінск: Беларуская навука, 2017. – 548 с.

ГПНІИ «Экономика и гуманитарное развитие белорусского общества», 2016–2020 годы

Государственное научное учреждение
«Институт экономики
Национальной академии наук Беларусь»

220072, г. Минск, ул. Сурганова, 1/2

НОВАЯ ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНОВА
ИССЛЕДОВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНТЕГРАЦИИ РЕГИОНОВ
В РАМКАХ ЕАЭС

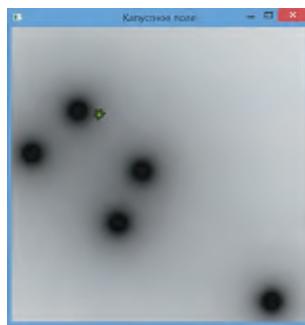


Разработана новая теоретико-методологическая основа исследования экономической интеграции регионов в рамках ЕАЭС, базирующаяся на междисциплинарном подходе. В соответствии с ней интеграционные связи регионов получили пространственную трактовку. Принципы устойчивого и конкурентного развития определены ключевыми императивами экономической интеграции регионов. Разработана институциональная матрица управления межрегиональными (приграничными) связями в ЕАЭС. Обоснованы новые управлеченческие инструменты – региональная политика, реализуемая как инструмент интеграционной политики, и территориальная организация единого экономического пространства. В итоге предложен авторский проект «Концепция развития экономической интеграции регионов стран – членов ЕАЭС» и «Дорожная карта участия Республики Беларусь».

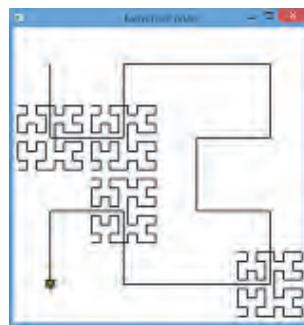
ГПНИ «Экономика и гуманитарное развитие белорусского общества», 2016–2020 годы

Государственное научное учреждение
«Институт философии
Национальной академии наук Беларусь»
220072, г. Минск, ул. Сурганова, 1/2

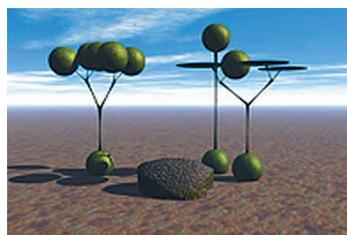
СИНЕРГЕТИКА И РОБОТОТЕХНИКА: ФИЛОСОФСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ,
ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ И СТРАТЕГИЯ
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО СИНТЕЗА



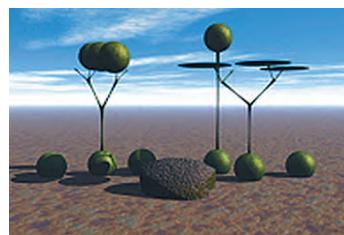
Моделирование поискового
робототехнического устройства.
Начальное положение
на условном «капустном поле»



Моделирование поискового
робототехнического устройства.
Обход «капустного поля»
по кривой Гильберта



Мыслительная модель
самовоспроизводящихся структур –
квазифрактальных фитоморф.
Начальная фаза



Квазифрактальные фитоморфы
в фазе осыпания

Сформулированы характерные различия между современными системами искусственного интеллекта и организмами, обусловленные наличием у последних эмерджентных, перцептивных и аперцептивных свойств; на основе теории хаоса и самоорганизованной критичности разработана математическая и компьютерная модель, которая позво-

ляет воспроизводить и исследовать некоторые базовые механизмы функционирования психики и сознания.

Полученная комплексная модель может быть использована как основа конструирования прототипов перспективных робототехни-

ческих устройств, а также моделирования социальных систем. Результаты работы могут быть использованы в учебном процессе, а также в ходе выработки стратегических решений в области государственного управления.

ГПНИ «Экономика и гуманитарное развитие белорусского общества», 2016–2020 годы

Государственное научное учреждение
 «Институт социологии
 Национальной академии наук Беларусь»
 220072, г. Минск, ул. Сурганова, 1/2

МЕТОДИКА СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПЕРСПЕКТИВ ВОЗРОЖДЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ПОСТРАДАВШИХ В РЕЗУЛЬТАТЕ АВАРИИ НА ЧАЭС ТЕРРИТОРИЙ



Выявлены «проблемные позиции» в развитии социальной сферы пострадавших районов в части оказания адресной помощи населению с учетом мнения людей по многим бытовым вопросам. Подготовлены рекомендации и предложения органам государствен-

ного управления по совершенствованию информационной работы с населением и корректировке стратегий дальнейшего развития социальной политики относительно населения территорий, пострадавших в результате аварии на ЧАЭС.

Государственная программа по преодолению последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС на 2011–2015 годы и на период до 2020 года

Государственное научное учреждение
«Институт истории
Национальной академии наук Беларусь»

220072, г. Минск, ул. Академическая, 1

АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПО ИЗУЧЕНИЮ ФЛИГЕЛЯ
И ФУНДАМЕНТОВ ДВОРЦА СВЯТОПОЛК-МИРСКИХ
В Г. П. МИР КОРЕЛИЧСКОГО РАЙОНА ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ



Проведены раскопки на площади 241,75 м², выявлены археологические материалы XVI–XIX вв., остатки фундаментов каменного строения, получена представительная коллекция археологических артефактов.

Основной эффект – значительное повышение туристической привлекательности Беларусь; популяризации историко-культурного наследия страны; выпуск новых научно-популярных, справочных, туристических изданий, совершенствование музеиной экспозиции.

*Договор на выполнение
научно-исследовательской работы*

Государственное научное учреждение
«Центр исследований белорусской культуры,
языка и литературы
Национальной академии наук Беларусь»

220072, г. Минск, ул. Сурганова, 1/2

ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЕ АНТОЛОГИИ БЕЛОРУССКОЙ НАРОДНОЙ МУДРОСТИ



Подготовлены и изданы «Прымаўкі ды прыказкі – роднай мовы прывязкі» и «Бегла ліска каля лесу блізка...», в которых представлена научная концепция, раскрывающая образность и семантику белорусских паремий; выстроена структура отражения в этом фольклорном жанре представлений о мироздании, среде обитания, традициях семейного и общественного быта и т. д. Представленные в антологиях образцы традиционного фольклора раскрывают красоту родного языка, его

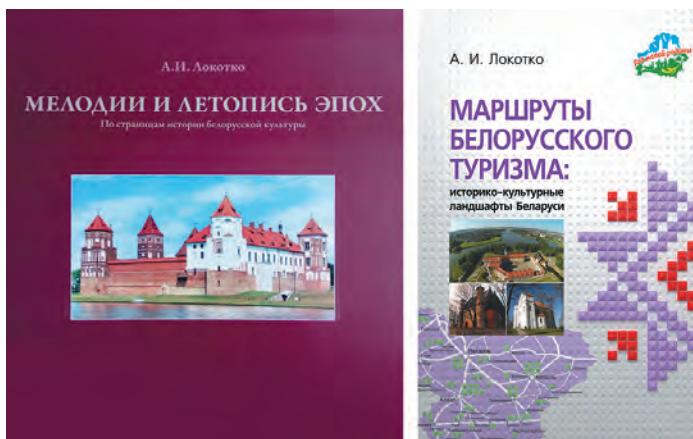
метафор и сравнений, представлена научная концепция образности и семантики белорусских паремий. Народные загадки являются не только примером конкретного фольклорного жанра, но и, в первую очередь, символическим кодом местной идентификации (свой – чужой). Антология загадок позволит исследователям и специалистам высшей школы постигнуть глубинный смысл традиционной культуры белорусов.

*Отдельные проекты фундаментальных
и прикладных научных исследований*

Государственное научное учреждение
«Центр исследований белорусской культуры,
языка и литературы
Национальной академии наук Беларусь»

220072, г Минск, ул. Сурганова, 1/2

ЦИКЛ РАБОТ, ПОСВЯЩЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЮ
И ПОПУЛЯРИЗАЦИИ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ БЕЛАРУСИ



В монографиях академика А. И. Локотко «Мелодии и летопись эпох. По страницам истории белорусской культуры» и «Маршруты белорусского туризма: историко-культурные ландшафты Беларуси» изложена новая парадигма истории белорусской культуры в контексте формирования белорусской народности и белорусской нации, представлена авторская концепция развития инфраструктуры туризма Беларуси.

Раскрыта научная картина формирования историко-культурных регионов Беларуси.

Достижения современной национальной культуры, собранные уникальные сведения

о многочисленных сельских поселениях, хуторах, деревнях и селах, а также малых городах и mestечках с примерами местных мифологем и описанием ландшафтных особенностей востребованы в сфере туризма, охраны историко-культурного наследия Беларуси.

Приведенные в монографии карты локальных районов с обозначением рекомендуемых объектов, маршрутов и троп имеют практическое значение для организации туристических маршрутов. Приведен сгруппированный по регионам список памятников истории и культуры с их научной атрибуцией.

ГПНИ «Экономика и гуманитарное развитие белорусского общества», 2016–2020 годы

РАЗДЕЛ II

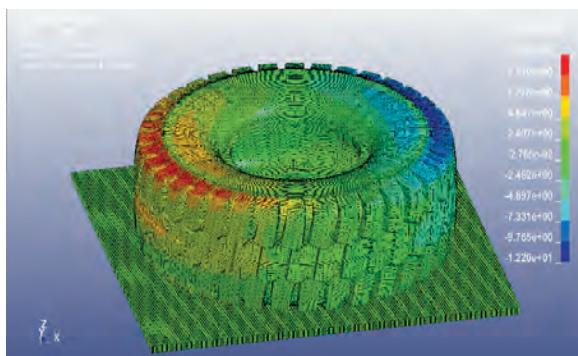
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ,
ПОЛУЧЕННЫЕ В РАМКАХ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОГРАММ
РАЗЛИЧНОГО ТИПА ПРЕДЫДУЩЕГО ЦИКЛА,
ОСВОЕНИЕ (ВНЕДРЕНИЕ) КОТОРЫХ ОСУЩЕСТВЛЯЛОСЬ
В ОТРАСЛЯХ ЭКОНОМИКИ В 2017 ГОДУ



Государственное научное учреждение
«Объединенный институт проблем информатики
Национальной академии наук Беларусь»

220012, г. Минск, ул. Сурганова, 6

КОМПЛЕКС ОБОСНОВАННЫХ РАСЧЕТОВ НОВЫХ МОДЕЛЕЙ ШИН



Общий вид перемещения шины после остывания

Разработана суперкомпьютерная технология связного расчета температурных полей и напряженно-деформированного состояния шины при стационарном и динамическом качении с учетом свойств резинокордных мате-

риалов. Технология внедрена на ОАО «Белшина».

С ее использованием выпущено продукции на сумму более 600,0 тыс. рублей.

Государственное научное учреждение
«Объединенный институт проблем информатики
Национальной академии наук Беларусь»

20012, г. Минск, ул. Сурганова, 6

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА УЧРЕЖДЕНИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ СТАЦИОНАРНОГО ТИПА (АИАС «КЛИНИКА»)



Обобщенная структурная схема АИАС «Клиника»

Важной особенностью АИАС «Клиника» является полноценная цифровая интеграция с диагностическим и лабораторным оборудованием для автоматизированного получения в базу данных системы диагностических изображений и результатов лабораторных иссле-

дований. В 2017 году АИАС «Клиника» и ее компоненты поставлены в 26 организаций здравоохранения страны, внедрено 637 автоматизированных рабочих мест, общая стоимость выполненных договоров составила 1 876,0 рублей.

Республиканское унитарное предприятие
«Научно-производственный центр
многофункциональных беспилотных комплексов»
Национальной академии наук Беларусь

220141, г. Минск, ул. Купревича, 10/7

МАЛОГАБАРИТНЫЕ УПРАВЛЯЕМЫЕ СТАБИЛИЗИРОВАННЫЕ
ВИДЕОСИСТЕМЫ, ИНТЕГРИРУЕМЫЕ В БОРТОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ



МУСВ-ТВ

МУСВ-ИК

МУСВ-Фото

Сменные оптико-электронные системы предназначены для сбора и получения информации об объектах мониторинга, в том числе фотографий высокого разрешения, видеоинформации в видимом и инфракрасном диапазонах длин волн. Используются в качестве целевой нагрузки на беспилотных летательных аппаратах.

С помощью оптико-электронных систем собственной разработки достигнуто высокое значение стабилизации и качество получаемой фото- и видеоинформации, что позволяет повысить эффективность от мониторинга местности и объектов с помощью беспилотных летательных аппаратов.

Республиканское унитарное предприятие
«Научно-производственный центр
многофункциональных беспилотных комплексов»
Национальной академии наук Беларусь

220141, г. Минск, ул. Академика Купревича, 10/7

ПАРАШЮТНАЯ СИСТЕМА СПАСЕНИЯ ДЛЯ БЛА ДО 200 КГ



Парашютная система спасения для БЛА

Парашютная система спасения предназначена для обеспечения безопасности полетов, возможности сохранения оборудования и элементов конструкции беспилотного летательного аппарата при возникновении нештатных ситуаций в полете.

Разработка позволяет обеспечить серийное изготовление парашютной системы спа-

сения, проведение модернизации и адаптации под различные типы планера беспилотного летательного аппарата при более низкой себестоимости по сравнению с зарубежными аналогами.

Государственное научное учреждение
«Институт тепло- и массообмена
имени А. В. Лыкова
Национальной академии наук Беларусь»
(Гродненский филиал)

220072, г. Минск, ул. П. Бровки, 15

ЛЕНТА СИГНАЛЬНО-ЗАЩИТНАЯ АРМИРОВАННАЯ



Лента сигнально-защитная армированная предназначена для обозначения и защиты от механических повреждений кабельных линий электропередач напряжением до 20 кВ, укладываемых в земляные траншеи.

Произведены опытные партии ленты в количестве 500 м.п. и 900 м.п. на общую сумму 3510 рублей, которые были использованы заказчиком СПМК-66 (г. Гродно) в электромонтажных работах при укладке кабельных линий электропередач по ул. Павловского в г. Гродно (акт использования б/н от 07.06.2017).

Республиканское научно-производственное
унитарное предприятие
«Институт энергетики
Национальной академии наук Беларусь»

220072, г. Минск, ул. Академическая, 15/2

**УСЛУГИ ПО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМУ АУДИТУ
И РАЗРАБОТКЕ ПРОГРАММНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ
ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
(В ТОМ ЧИСЛЕ И НАН БЕЛАРУСИ)**

Оказание услуг по энергетическому аудиту и разработке программных мероприятий по энергосбережению для предприятий Республики Беларусь. В результате энергетического обследования предприятий (РУП «НПЦ по продовольствию», ОАО «Белоозерский энергомеханический завод», ОАО «БМЗ», ОАО «Бобруйский завод биотехнологий», ОАО «Беларуськалий», ОАО «Санаторий “Озерный”», «Белтелеком» (Минский и Могилевский филиалы),

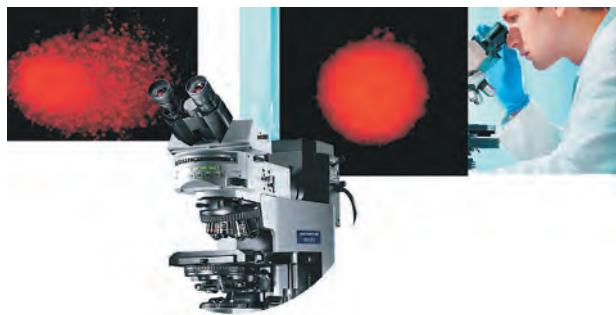
ОАО «Гомельдрев») экономия топливно-энергетических ресурсов составила 157 131,6 т. у. т.

Разработаны нормы расхода топливно-энергетических ресурсов для 40 академических предприятий. Успешно выполнены две научно-исследовательские работы с ОАО «Беларуськалий» – «Энергоаудит»; ОАО «Мозырьсоль» – «Расчет количества выбросов парниковых газов».

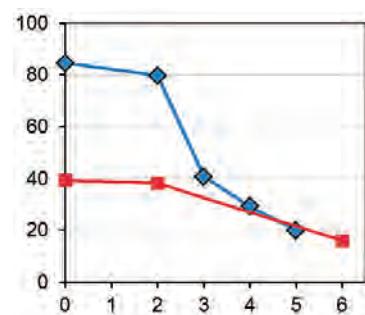
Государственное научное учреждение
«Институт генетики и цитологии
Национальной академии наук Беларусь»

220072, г. Минск, ул. Академическая, 27

МЕТОД ДИАГНОСТИКИ ГЕНЕТИЧЕСКИ ОБУСЛОВЛЕННЫХ ФОРМ МУЖСКОГО БЕСПЛОДИЯ



ДНК спермиев в норме и при множественных повреждениях по результатам оценки методом ДНК-комет



Снижение уровня фрагментации ДНК спермиев во время курса лечения

Метод внедрен в Республиканском центре геномных биотехнологий и носит импортозамещающий характер. Метод позволяет проводить исследование фрагментации ДНК в спермиях методом ДНК-комет (гель-электрофорез одиночных клеток) с целью выявления генетически обусловленных форм мужского бесплодия. Фрагментация ДНК является одной из основных генетических причин пониженной мужской fertильности. По результа-

там исследования медицинскими работниками назначается терапевтическое лечение, после завершения которого проводится повторный анализ ДНК. Как правило, после пройденного курса лечения количество повреждений ДНК спермиев существенно снижается, что свидетельствует об улучшении репродуктивного здоровья пациентов. В 2017 году выполнено работ на сумму 59 170,0 рублей.

Государственное научное учреждение
«Институт биофизики и клеточной инженерии
Национальной академии наук Беларусь»

220072, г. Минск, ул. Академическая, 27

Республиканское научное дочернее
унитарное предприятие «Институт льна»

211003, Витебская обл., Оршанский р-н,
аг. Устье, ул. Центральная, 27

ТЕХНОЛОГИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЗАСУХОУСТОЙЧИВОСТИ РАСТЕНИЙ ЛЬНА-ДОЛГУНЦА



Растения льна-долгунца сорта Василек
в фазу «быстрого роста» в условиях
почвенной засухи

Разработана технология повышения засухоустойчивости растений льна-долгунца, которая включает два технологических приема – предпосевную обработку семян и обработку растений в период вегетации в фазу «елочка» защитно-стимулирующим составом (ЗСС) на основе препарата Экогум-филм. Но-

вый ЗСС содержит тритерпеновые кислоты, гуминовые вещества, макроэлементы (азот, фосфор, калий), проправитель «Витавакс» и микроэлементы в хелатной форме (цинк, медь-комплекс). Использование ЗСС стимулирует рост и развитие растений льна-долгунца, увеличивает в них содержание фотосинтетических пигментов, активирует антиоксидантную защитную систему и способствует повышению урожайности и качества льноволокна в условиях засухи. «Рекомендации по прогнозированию урожайности и качества льнопродукции» внедрены в научно-производственный процесс РУП «Институт льна». Технология возделывания льна-долгунца сорта Василек, обеспечивающая повышение засухоустойчивости растений, внедрена в производство РПУП «Устье» НАН Беларусь. Экономический эффект от внедрения технологии на площади 30 га составил 4 495,8 рублей.

Государственное научное учреждение
«Институт микробиологии
Национальной академии наук Беларусь»
220141, г. Минск, ул. Академика Купревича, 2

ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ КОМПЛЕКСНЫХ МИКРОБНЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ РАСТЕНИЕВОДСТВА (ПОЛИБАКТ, БИОКОМПОЗИТ-КОРРЕКТ)



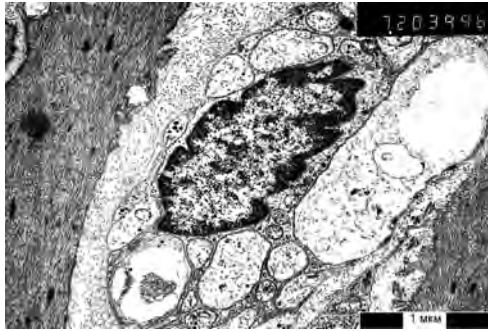
На основе оригинальных консорциумов бактерий, адаптированных к климатическим условиям Беларуси и южных регионов России, разработаны и внедрены технологии получения комплексных микробных препаратов Полибакт и Биокомпозит-коррект. Препараты предназначены для контроля фитопатогенной микробиоты и оздоровления микробоценозов почвы, интенсификации разложения растительных остатков в почве, солюбилизации нерастворимых соединений фосфора, обогащения почвы биологическим азотом, по-

вышения ее плодородия, увеличения урожайности зерна и овощных культур на 15–30 %.

За период 2014 – I полугодие 2018 года произведено 42,25 т Полибакта на сумму 362,8 тыс. рублей, в том числе: экспорт – 185,7 тыс. долларов США; экономический эффект от применения препарата составляет 50–70 долларов США/га. За период 2015 – I полугодие 2018 года произведено и поставлено на экспорт 194,3 т Биокомпозит-коррект на сумму 633,52 тыс. долларов США.

Государственное научное учреждение
«Институт физиологии
Национальной академии наук Беларусь»
220072, г. Минск, ул. Академическая, 28

НЕЙРОГИСТОХИМИЧЕСКАЯ ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКА БОЛЕЗНИ ГИРШПРУНГА У ДЕТЕЙ



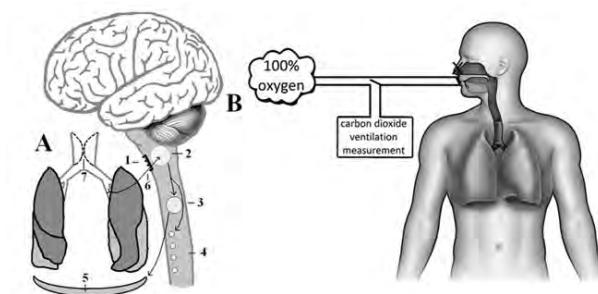
Деградирующие нервные окончания
в подслизистом слое стенки прямой кишки
в зоне аганглиоза у пациентов с клиническим
диагнозом болезнь Гиршпрунга

Разработана и внедрена в клиническую практику методика определения волокон парасимпатической нервной системы в биопсийном материале гистохимическим методом. Анализ состояния парасимпатического интрамурального нервного аппарата слизистой оболочки прямой кишки способствует ранней и эффективной диагностике болезни Гиршпрунга у детей. Определение плотности распределения холинергических волокон в стенке толстой кишки является основой для рекомендации об уровне резекции кишки у пациентов при оперативном лечении.

Государственное научное учреждение
«Институт физиологии
Национальной академии наук Беларусь»

220072, г. Минск, ул. Академическая, 28

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ
КОМПОНЕНТОВ ПАТОГЕНЕЗА ДЛИТЕЛЬНОЙ ОСТАНОВКИ ДЫХАНИЯ
У ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ ВО СНЕ



Принципиальная схема технологии профилактики апноэ во сне

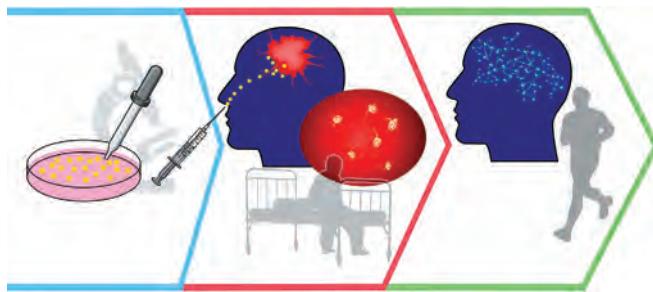
Разработана и внедрена в клиническую практику методика выявления степени чувствительности рецепторов мозга к избытку углекислого газа у пациентов с синдромом обструктивного апноэ во сне. Методика явля-

ется основой для профилактики фатальных остановок дыхания во сне, способствует по-вышению эффективности диагностики и ле-чения.

Государственное научное учреждение
«Институт физиологии
Национальной академии наук Беларусь»

220072, г. Минск, ул. Академическая, 28

КЛИНИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ МЕТОДА ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ИНСУЛЬТАМИ МОЗГА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АУТОЛОГИЧНЫХ СТВОЛОВЫХ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ КЛЕТОК



Принципиальная схема технологии восстановления нейронных сетей головного мозга после инсульта

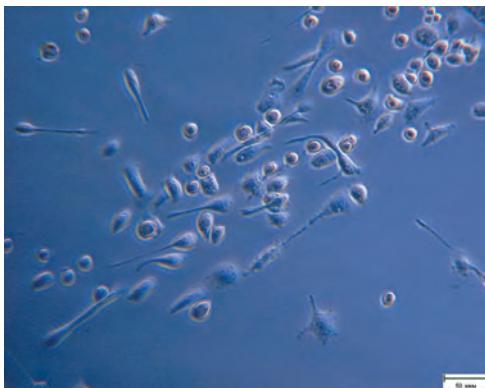
Разработана и внедрена в клиническую практику технология интраназальной периневральной миграции аутологичных мезенхимальных стволовых клеток пациентам с инсультом мозга. Внедрение метода лечения позволяет сократить сроки восстановления работоспособности пациентов с инсультом.

Проведено лечение 16 пациентов на базе УЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи» в соответствии с утвержденным Министерством здравоохранения Республики Беларусь протоколом.

Государственное научное учреждение
«Институт физиологии
Национальной академии наук Беларусь»

220072, г. Минск, ул. Академическая, 28

ТЕХНОЛОГИЯ КОНТРОЛЯ ПРОЦЕССОВ АКТИВАЦИИ ЭНДОГЕННЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК



Разработана и внедрена в клиническую практику технология активации эндогенных стволовых клеток мозга физическими факторами для повышения нейротрофического потенциала при восстановлении нарушенных функций головного мозга. Внедрение технологии в комплекс реабилитационных мероприятий позволяет сократить сроки восстановления работоспособности пациентов с нейродеструктивными процессами.

Совместно с нейрохирургами ГУ «РНПЦ неврологии и нейрохирургии» проведена апробация методики активации эндогенных стволовых клеток в полости носа у 4 пациентов на базе УЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи».

Государственное научное учреждение
«Институт биофизики и клеточной инженерии
Национальной академии наук Беларусь»

220072, г. Минск, ул. Академическая, 27

Государственное учреждение образования
«Белорусская медицинская академия
последипломного образования»

220013, г. Минск, ул. П. Бровки, 3/3

**БИОМЕДИЦИНСКИЙ КЛЕТОЧНЫЙ ПРОДУКТ
«КУЛЬТУРА МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК
ЖИРОВОЙ ТКАНИ» ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЕЗНЕЙ ПЕРИОДОНТА**



БМКП для применения
в лечении болезней периодонта



Инъекция БМКП пациенту

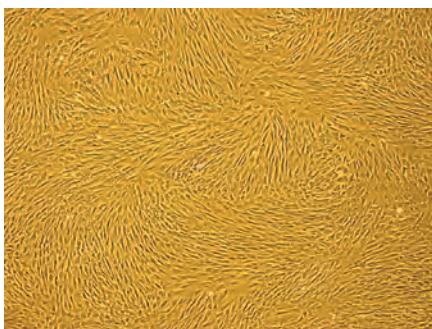
Разработан способ приготовления биотранспланта, состоящего из смеси аутологичного биомедицинского клеточного продукта (БМКП) «Культура мезенхимальных стволовых клеток жировой ткани» и 7%-го коллагенового геля. Министерством здравоохранения Республики Беларусь зарегистрирована инструкция по применению метода лечения рецессии десны с применением разработанного биотрансплатата (№ 048-0518 от 01.06.2018).

Аутотрансплантация мезенхимальных стволовых клеток жировой ткани является новым альтернативным методом лечения рецессии десны, способствует заживлению и разрастанию слизистой, укреплению зубов, не вызывает побочных эффектов и осложнений. Обеспечивает значительное повышение уровня оказания медицинской помощи и качества жизни пациентов. Метод внедрен в учреждениях здравоохранения Республики Беларусь.

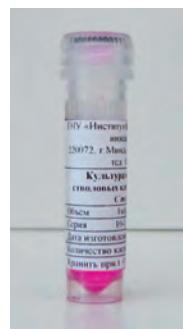
Государственное научное учреждение
«Институт биофизики и клеточной инженерии
Национальной академии наук Беларусь»

220072, г. Минск, ул. Академическая, 27

**БИОМЕДИЦИНСКИЙ КЛЕТОЧНЫЙ ПРОДУКТ
«КУЛЬТУРА МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК
ЖИРОВОЙ ТКАНИ ЧЕЛОВЕКА»**



Мезенхимальные стволовые клетки
жировой ткани



Биомедицинский клеточный продукт
«Культура мезенхимальных стволовых
клеток жировой ткани человека»

Технология получения и использования аутологичных мезенхимальных стволовых клеток (МСК), полученных из жировой ткани для лечения пациентов с трофическими язвами, включает алгоритм отбора пациентов, взятие жировой ткани хирургическим способом, выделение МСК из жировой ткани, их культивирование *in vitro*, накопление клеточной биомассы, подготовку клеточного транспланта, микробиологический контроль биоматериала на контаминацию микроорганизмами, программу предтрансплантационной терапии трофических язв, выполнение непосредственно метода локальной трансплантации МСК с использованием предложенной технологии, мониторинг состояния раневого процесса в посттрансплантационном периоде. Является альтернативным методом лече-

ния незаживающих трофических язв, способствует полному закрытию ран и восстановлению кожных покровов, эффективна не только при отсутствии положительных результатов после проведения традиционной терапии, использования биоинженерных покрытий, но и после пересадки аутологичных участков кожи этой категории пациентов. Обеспечивает значительное повышение уровня оказания медицинской помощи и качества жизни пациентов, снижает инвалидизацию пациентов. Разработана и утверждена Министерством здравоохранения Республики Беларусь инструкция по применению «Метод лечения с использованием аутологичных мезенхимальных стволовых клеток из жировой ткани у пациентов с трофическими язвами» (№ 093-0911 от 18.11.2011).

Государственное научное учреждение
«Институт биоорганической химии
Национальной академии наук Беларусь»

220141, г. Минск, ул. Академика Купревича, 5/2

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ СУБСТАНЦИЯ И ЛЕКАРСТВЕННОЕ СРЕДСТВО БОРТЕЗОМИБ



Средство является современным противоопухолевым химиотерапевтическим агентом для лечения пациентов с множественной миеломой. Множественная миелома (ММ) – самая частая опухоль из группы Ig-секретирующих лимфом. Она составляет 10–15 %

гематологических опухолей человека, пре-
восходит по частоте такие распространенные
нозологические формы, как хронический ми-
елолейкоз, хронический лимфолейкоз, лимро-
гранулематоз, острый лейкоз.

Разработана оригинальная технология
получения фармацевтической субстанции
Бортезомиба, производство организовано на
мощностях НПЦ «ХимФармСинтез» института.
Отечественные аналоги отсутствуют. Учиты-
вая, что заболеваемость ММ растет во всем
мире, внедренная технология получения Бор-
тезомиба из субстанции собственного прои-
зводства позволила отказаться от импортного
лекарства, повысила доступность препарата
для населения Республики Беларусь. Обла-
дает экспортным потенциалом.

Государственное научное учреждение
«Институт биоорганической химии
Национальной академии наук Беларусь»

220141, г. Минск, ул. Академика Купревича, 5/2

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ СУБСТАНЦИЯ И ЛЕКАРСТВЕННОЕ СРЕДСТВО АЗАЦИТИДИН



Азасцитидин предназначен для лечения острого миелоидного лейкоза (ОМЛ), миелодисплазического синдрома (МДС), а также хронического миеломоноцитарного лейкоза

без наличия признаков МДС. Следует отметить, что его применение препятствует развитию острого ОМЛ у больных МДС, а также существенно улучшает качество жизни пациентов по данным Европейской организации по исследованию и лечению рака.

Производство фармацевтической субстанции и готовой лекарственной формы Азасцитидина организовано на мощностях НПЦ «ХимФармСинтез» института. В 2017 году препарат включен в Республиканский формуляр лекарственных средств. Использование в лечебной практике Азасцитидина позволит снизить стоимость лечения больных МДС и ОМЛ в 1,5–2 раза. Обладает экспортным потенциалом. На рынках стран СНГ лекарственное средство отсутствует.

Государственное научное учреждение
«Институт физико-органической химии
Национальной академии наук Беларусь»

220072, г. Минск, ул. Сурганова, 13

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ПИЩЕВАЯ ПРОДУКЦИЯ
ДЛЯ ПИТАНИЯ СПОРТСМЕНОВ НИКА (НИКА КАРНИТИН-СПОРТ,
НИКА ЭНЕРГИЯ, НИКА ВСАА, НИКА ДМАЭ, НИКА АРГИНИН-СПОРТ)



Специализированная пищевая продукция НИКА – сбалансированные добавки комплексного действия, полученные из высокоочищенных производных аминокислот и других биологически активных веществ. Рекомендованы в качестве питания для спортсменов и людей, чья профессиональная деятельность связана с большими физическими нагрузками. Линейка препаратов включает 5 наименований (НИКА КАРНИТИН-СПОРТ, НИКА ЭНЕРГИЯ, НИКА ВСАА, НИКА ДМАЭ, НИКА АРГИНИН-СПОРТ). Регистрационные удостоверения действуют на территории Евразийского экономического союза.

Отличительной особенностью продуктов НИКА является расчет дозировки с учетом реальных суточных потребностей организма в биологически активных веществах при повышенных физических нагрузках. Продукция является экологически чистотой и безопасной, она проходит многоуровневый контроль качества в аккредитованных лабораториях. Производство организовано на мощностях ГНУ «Институт физико-органической химии НАН Беларусь». Объем продаж в 2017–2018 годах составил спортивного питания и БАД НИКА – более 75 тыс. рублей, фармацевтических субстанций – более 50 тыс. рублей.

Государственное научное учреждение
«Физико-технический институт
Национальной академии наук Беларусь»

220141, г. Минск, ул. Академика Купревича, 10

Государственное научное учреждение
«Институт механики металлополимерных
систем имени В. А. Белого
Национальной академии наук Беларусь»

246050, г. Гомель, ул. Кирова, 32а

ТЕХНОЛОГИЯ АНТИФРИКЦИОННОЙ ПЛАСТИЧНОЙ СМАЗКИ



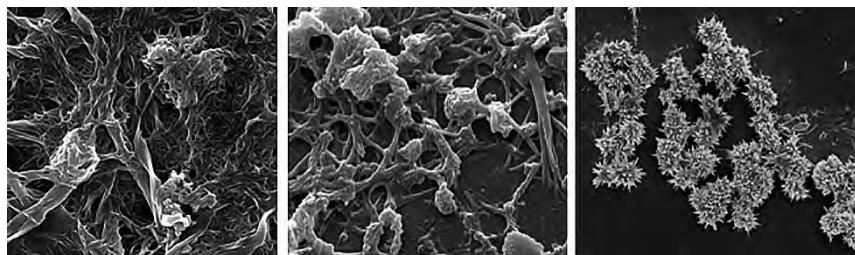
Успешно завершено освоение в производстве новой пластичной смазки на гидратированных кальциевых маслах. Особенностью разработанной технологии является использование промежуточных и побочных продуктов нефтепереработки и стабилизаторов структуры для эффективной защиты поверхностей трения узлов машин и механизмов.

На организованном в ОАО «Завод горного воска» участке в 2017 году выпущено 52,0 т антифрикционной пластичной смазки на сумму 35,9 тыс. долларов США в эквиваленте. Всего за период освоения (2015–2017 гг.) выпущено 900 т смазки на сумму 585,9 тыс. долларов США в эквиваленте.

Государственное научное учреждение
«Объединенный институт машиностроения
Национальной академии наук Беларусь»

220072, г. Минск, ул. Академическая, 12

ТИПОВОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ИЗГОТОВЛЕНИЯ НАНОКОМПОЗИЦИОННЫХ ПЛАСТИЧНЫХ СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ С БИНАРНОЙ ДИСПЕРСНОЙ ФАЗОЙ



Структура дисперсной фазы нанокомпозиционных комплексных литиевой (а),
кальциевой (б) и сульфонат кальциевой (в) пластичных смазок

Нанокомпозиционные пластичные смазочные материалы характеризуются улучшенной коллоидной и механической стабильностью, имеют повышенную нагрузочную способность и отличаются высокой термической стойкостью. Типовой технологический процесс изготовления опытных партий нанокомпозиций

онных пластичных смазочных материалов с бинарной дисперсной фазой внедрен на ОДО «Спецсмазки». В 2017 году объем выпуска опытных партий смазок для предприятий различных отраслей промышленности республики составил 20,4 т на сумму 101,8 тыс. рублей.

Государственное научное учреждение
«Институт природопользования
Национальной академии наук Беларусь»

220114, г. Минск, ул. Ф. Скорины, 10

СМЕСИ ДОРОЖНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ «ДНЕПРОВСКИЕ»



Смеси дорожные технические представляют собой композиционный материал, полученный сепарацией торфяной золы с последующей ее модификацией. Предназначены для отсыпки дорожных оснований и откосов дорог внутрипроизводственного пользования, предотвращения размыва их осадками. Материал обладает пониженной фильтрационной активностью и может быть использован для

создания противофильтрационных экранов при обустройстве дорог на мелиорируемых территориях.

Смеси экологобезопасны, по результатам токсиколого-гигиенических испытаний отнесены к IV классу опасности. Обладают цементирующими свойствами, негорючостью, обеспечивают низкую деформацию каркаса и низкую фильтрацию воды через материал.

Государственное научное учреждение
«Институт физико-органической химии
Национальной академии наук Беларусь»

220072, г. Минск, ул. Сурганова, 13

ВОЛОКНИСТЫЙ АНИОННТ ФИБАН А-5(Н)



Волокнистый анионит ФИБАН А-5(Н) обладает высокой сорбционной способностью по диоксиду серы в широком интервале относительных влажностей воздуха ($\geq 35\%$) и механической прочностью, достаточной для

его применения в фильтрах тонкой очистки технологического воздуха. Материал является основой промышленных фильтров и обеспечивает эффективную очистку воздуха от диоксида серы, используется в вытяжных, приточных и рециркуляционных вентиляционных системах.

Разработан опытно-промышленный регламент ОПР № 100185198-107-2017, организовано его производство и налажена переработка в нетканый иглопробивной материал с высоким выходом. Материал выпускается в соответствии с техническими условиями ТУ РБ 100185198.187-2017 «Волокнистый анионит ФИБАН А-5(Н)». Производство организовано на мощностях ГНУ «Институт физико-органической химии НАН Беларусь».

Республиканское научно-производственное
унитарное предприятие «Центр светодиодных
и оптоэлектронных технологий
Национальной академии наук Беларусь»

220090, г. Минск, Логойский тракт, 20

ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ СВЕТОДИОДНЫЕ СВЕТИЛЬНИКИ ДСП 03 ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ



Базовая модель промышленного
светодиодного светильника ДСП 03

Разработан и освоен в производстве высокоэффективный светодиодный светильник для промышленных помещений. По совокупности технических характеристик светильник ДСП 03 соответствует лучшим мировым аналогам. Основные конкурентные преимущества:

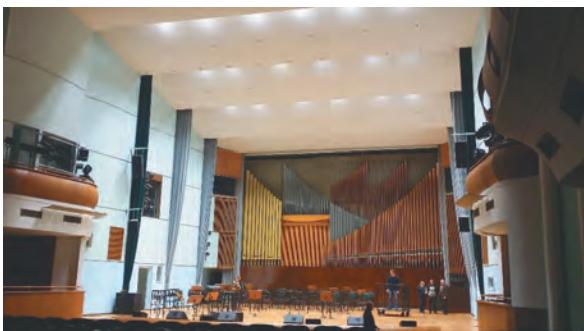
высокая световая отдача (более 145 лм/Вт);
модульность конструкции, позволяющая соз-

давать светильники со световым потоком от 7500 до 30 000 лм с различной кривой силы света при сохранении защитного угла 15°; коэффициент пульсации менее 1 %; массогабаритные параметры значительно превосходят аналоги; все корпусные детали изготавливаются предприятиями Беларусь.

Республиканское научно-производственное
унитарное предприятие «Центр светодиодных
и оптоэлектронных технологий
Национальной академии наук Беларусь»

220090, г. Минск, Логойский тракт, 20

СВЕТОДИОДНЫЕ СВЕТИЛЬНИКИ ДЛЯ СЦЕНИЧЕСКИХ ПЛОЩАДОК



Комплексное световое решение освещения сцены
концертного зала



Образцы светодиодных светильников для сценических пло-
щадок в различных модификациях

Разработаны и созданы образцы малогабаритных светодиодных светильников с отражательной оптикой для освещения концертных залов, театральных и сценических площадок. Мощность малогабаритных светильников в различных модификациях варьируется от 50 до 200 Вт, масса от 2 до 8 кг, световой поток от 6500 до 30 000 лм, индекс цветопередачи более 80. Благодаря высоко-

му КПД оптической системы и использованию высокоеффективных светодиодов светильники превосходят аналоги по световой эффективности (до 150 лм/Вт) и массогабаритным параметрам. Реализован проект по светодиодному освещению сцены Большого концертного зала Белорусской государственной филармонии.

Государственное научное учреждение
«Физико-технический институт
Национальной академии наук Беларусь»
220141, г. Минск, ул. Академика Купревича, 10

ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ ТОЧНОГО ФОРМООБРАЗОВАНИЯ НАРУЖНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ПОКОВОК ДЕТАЛЕЙ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ



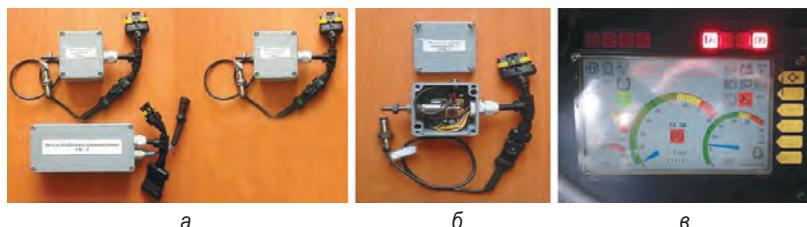
Освоено производство заготовок с использованием 3-валковой раскатки и индукционного нагрева, что обеспечивает повышение качества деталей, сокращение времени на последующие операции механической обработки, снижение затрат на энергоресурсы на 15–20 %, повышение производительности

труда. Конструкция стана позволяет проводить быструю переналадку и переход на прокатку поковок другого диаметра. Разработка освоена на ОАО «Бобруйскагромаш» в производстве несущих осей переменного профиля для сельскохозяйственной техники.

Государственное научное учреждение
«Объединенный институт машиностроения
Национальной академии наук Беларусь»

220072, г. Минск, ул. Академическая, 12

БОРТОВАЯ СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ВИБРОМОНИТОРИНГА ТРАНСМИССИОННЫХ УЗЛОВ МОБИЛЬНЫХ МАШИН



Комплекты систем вибромониторинга УВМ-РМК-611

Интегрированная в бортовую контрольно-диагностическую систему самосвалов БЕЛАЗ система вибромониторинга УВМ-РМК-611 позволяет отслеживать техническое состояние редукторов мотор-колес в условиях эксплуатации самосвала, оценивать остаточный ресурс зубчатых передач и своевременно предупреждать водителя о предаварийном состоянии узлов.

Система обеспечивает предотвращение аварийного выхода из строя большегрузных самосвалов, получение экономического эффекта от замены планово-предупредительной системы их обслуживания обслуживанием по состоянию.

Государственное научное учреждение
«Объединенный институт машиностроения
Национальной академии наук Беларусь»

220072, г. Минск, ул. Академическая, 12

НАУЧНЫЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АКТИВИРОВАННЫХ МЕТОДОВ ИНЖЕНЕРИИ ПОВЕРХНОСТИ



Процесс нанесения износостойкого покрытия на заготовку ролика прокатного стана методом индукционной наплавки

Процесс нанесения металлического покрытия для защиты от электромагнитных импульсов на корпусную деталь из полиамида

Износо-коррозионностойкое покрытие, нанесенное на корпус ускорителя системы транспортировки песчаных грунтов

Разработаны технологические процессы и оборудование для гиперзвуковой металлизации, активированного газопламенного напыления полимеров, индукционной наплавки износостойких, коррозионностойких, антифрикционных покрытий из порошковых и проволочных материалов на быстроизнашающиеся элементы конструкций и детали транспортных машин, технологического оборудования, сельскохозяйственной техники. В 2017 году на предприятиях Республики Беларусь, Российской Федерации, Республики Корея на сумму свыше 50 тыс. долларов США освоены (внедрены): оборудование для высокоскоростной (гиперзвуковой) металлизации и газопламенного напыления полимеров; технологические режимы формирования износостойких покрытий.

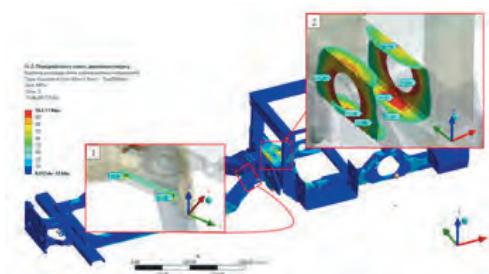
Государственное научное учреждение
«Объединенный институт машиностроения
Национальной академии наук Беларусь»

220072, г. Минск, ул. Академическая, 12

КОМПЛЕКСНАЯ ДИНАМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ КОМБИНИРОВАННОЙ КОММУНАЛЬНОЙ МАШИНЫ В СРЕДЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ ADAMS



Комплексная компьютерная динамическая модель малогабаритной коммунальной машины



Результаты расчета напряженно-деформированного состояния несущих элементов конструкции малогабаритной коммунальной машины

Комплексная динамическая модель комбинированной коммунальной машины в среде моделирования ADAMS позволила провести исследования маневренности, управляемости, статической и динамической устойчивости с учетом различных вариантов угла складывания рамы машины и высоты центра масс бункера; выполнить оценку кинематических и динамических параметров работы технологического оборудования; оценку напряженно-

деформированного состояния и долговечности рамы машины для различных случаев нагружения, разработать рекомендации по совершенствованию конструкции.

Основной эффект – минимизация времени и средств на разработку машины в результате определения и обоснования наиболее эффективных решений на стадии проектирования на основе применения технологий и методов виртуальных испытаний.

Гродненский филиал «Научно-исследовательский центр проблем ресурсосбережения» государственного научного учреждения «Институт тепло- и массообмена имени А. В. Лыкова Национальной академии наук Беларусь»

220072, г. Минск, ул. П. Бровки, 15

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ УГЛЕРОДНЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ ДЛЯ ПЕЧЕЙ ЦЕМЕНТАЦИИ

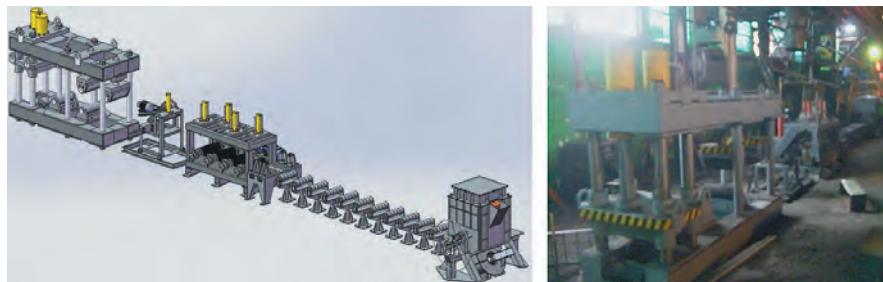


Автоматизированная система контроля и управления процессом газовой цементации для комплекса электропечей СШЦ-8.16/10 используется в технологическом процессе газовой цементации стальных деталей на ОАО «Барановичский автоагрегатный завод» и предназначена для регулирования углеродного потенциала в рабочем пространстве печи. Из процесса цементации исключена стадия подготовки газовой атмосферы в эндогенераторе и в газоприготовителе. Необходимая атмосфера формируется непосредственно в рабочем пространстве цементационной печи при подаче определенного количества природного газа и воздуха благодаря наличию катализических свойств у самих обрабатываемых деталей и оснастки. Система не имеет аналогов на территории стран СНГ и может послужить основой для реновации технологии газовой цементации на большинстве предприятий металлургического, машиностроительного и станкостроительного профиля Министерства промышленности. Система позволяет сократить общее время цементации на 10–20 %, повысить качество обработки за счет управления цементационной атмосферой.

Государственное научное учреждение
«Институт технологии металлов
Национальной академии наук Беларусь»

212030, г. Могилев, ул. Бялыницкого-Бирули, 11
ОАО «ГПЗ «Центролит»»
246020, г. Гомель, ул. Барыкина, 240

ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ НЕПРЕРЫВНОЙ РАЗЛИВКИ ЧУГУНА



Разработаны технологии и оборудования для непрерывной разливки чугуна, которые используются для производства профильных заготовок различного типоразмера из серого и высокопрочного чугуна для деталей, применяемых в литейном, кузнечно-прессовом и металлорежущем оборудовании, гидрооборудовании и др. В 2017 году ОАО «Гомельский литейный завод «Центролит» для предприятий машиностроительной отрасли изготовлено 518 т отливок чугуна на сумму более

800,0 тыс. рублей. Внедрение установки непрерывной разливки чугуна позволило: снизить себестоимость производимых непрерывнолитых заготовок; увеличить выход качественных отливок до 80–85 %; существенно снизить энерго- и материалопотребление при производстве непрерывно литых заготовок; уменьшить брак по такому виду дефекта, как горячие трещины; повысить конкурентоспособность производимых отливок за счет получения более качественной поверхности отливок.

Открытое акционерное общество
«Приборостроительный завод Оптрон»

220141, г. Минск, ул. Ф. Скорины, 52

СТВОЛ ПОЖАРНЫЙ РУЧНОЙ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ
КОМБИНИРОВАННЫЙ (СПРУК-50/0,7)



Новая модификация пожарного ствола СПРУК-50/0,7 широко применяется службами спасения Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь. Основной эффект – снижение расхода огнетушащего вещества до 5,7 л/с; снижение массогабаритных параметров (не более 1,8 кг); возможная установка пенной насадки.

Государственное научное учреждение
«Институт прикладной физики
Национальной академии наук Беларусь»

220072, г. Минск, ул. Академическая, 16

КОМПЛЕКТ ОБОРУДОВАНИЯ ИЧ-31 ДЛЯ ИНДИКАЦИИ ГЛУБИНЫ СЛОЯ, ЗАКАЛЕННОГО ПО ТЕХНОЛОГИИ ЛАЗЕРНОГО ТЕРМОУПРОЧНЕНИЯ



Измеритель толщины упрочненного слоя
на стальных изделиях ИЧ-31

Комплект оборудования ИЧ-31 предназначен для контроля толщины упрочненного слоя на стальных изделиях (закалка после цементации, ТВЧ-закалка, лазерное упрочнение) неразрушающим ультразвуковым методом. Принцип работы основан на измерении величины изменения упругих свойств материала, обусловленного процессом упрочнения. Обеспечивает качество и безопасность продукции на предприятиях машиностроения.

Республиканское унитарное предприятие
«Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларуси
по животноводству»

222160, Минская обл., г. Жодино, ул. Фрунзе, 11

ГИБРИДНЫЙ МОЛОДНЯК



Гибридные родительские свинки F1
(крупная белая × ландрас)



Гибридные хряки

Продуктивность родительских свинок F1: многоплодие – 10,8 поросят на опорос; молочность – 65–80 кг; продолжительный срок сельскохозяйственного использования – 4–5 опоросов.

Гибридные свинки превосходят существующие аналоги по многоплодию – на 0,2 поросенка на опорос; молочности – на 3–8 кг.

Продуктивные качества гибридных хряков: содержание мяса в тушке 64,0 %, конверсия корма – 2,5–2,6 кг, возраст достижения живой массы 100 кг – 164–166 дней.

Животные превосходят существующие аналоги по содержанию мяса в туще – на

2,0–3,0 %; возрасту достижения живой массы 100 кг – на 2–4 дня.

Использование полученных гибридных свинок F1 и гибридных хряков в системе гибридизации позволило получить конкурентоспособный породно-линейный гибрид с продуктивностью: многоплодие – 10,8 поросят на опорос; возраст достижения живой массы 100 кг – 170 дней; мясоностью туш на уровне – 63,5–65,0 %; численностью 2400 тыс. голов в 2017 году на 64 промышленных комплексах по производству свинины.

Республиканское унитарное предприятие
«Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларуси
по животноводству»

222160, Минская обл., г. Жодино, ул. Фрунзе, 11

ГОЛШТИНСКАЯ ПОПУЛЯЦИЯ МОЛОЧНОГО СКОТА ОТЕЧЕСТВЕННОЙ СЕЛЕКЦИИ



В племенных предприятиях и племенных хозяйствах всех областей Республики Беларусь создана популяция голштинского скота численностью 1000 тыс. голов, в том числе 686,2 тыс. голов коров с продуктивно-

стью 5077 кг молока, содержанием жира 3,6 % и белка 3,15 %; по среднему удою превосходит коров всей черно-пестрой популяции Республики Беларусь на 506 кг.

Республиканское унитарное предприятие
«Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларуси
по животноводству»

222160, Минская обл., г. Жодино,
ул. Фрунзе, 11

КОМБИКОРМА ПОЛНОРАЦИОННЫЕ ДЛЯ СВИНЕЙ



Полнорационный комбикорм СК-3 для ремонтного молодняка свиней

Разработаны рецепты комбикормов для молодняка группы доращивания, ремонтных свинок, хряков-производителей, свиноматок и молодняка свиней на откорме различных генотипов – йоркшир, белорусская крупная белая, белорусская черно-пестрая, белорус-

ская мясная, ландрас и дюрок на основе совершенствования нормирования обменной энергии, доступных незаменимых аминокислот и других биологически активных веществ с максимальным использованием местных источников сырья.

Полнорационные комбикорма сбалансированы в соответствии с концепцией «идеального протеина», содержат оптимальные уровни обменной энергии и переваримых незаменимых аминокислот, а также пониженное на 4,1–16,1 % содержание сырого протеина.

Кормление свиней полнорационными комбикормами способствует увеличению среднесуточных приростов на 10–12 % и конверсии корма в продукцию на 5–7 %.

В 2017 году комбикормовыми заводами и комбинатами хлебопродуктов Республики Беларусь произведено 775,8 тыс. т полнорационных комбикормов для свиней всех полновозрастных групп, которые реализованы на предприятиях по производству свинины.

Республиканское дочернее унитарное
предприятие «Институт рыбного хозяйства»
республиканского унитарного предприятия
«Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларуси
по животноводству»

220024, г. Минск, ул. Стебенева, 22

РЕЦЕПТЫ КОРМОВ ДЛЯ РАЗНОВОЗРАСТНОГО КАРПА



Комбикорм гранулированный для сеголетков,
двух- и трехлеток карпа



Комбикорм гранулированный для сеголетков
карпа К-110-Л

Комбикорм предназначается для кормления сеголетков от массы 1–5 г до 50 г и выше. Содержит полный набор питательных веществ, витаминов, микро-, макроэлементов. Удельные кормовые затраты на прирост от 3,0 до 4,7 ед. в зависимости от возраста рыбы. В 2017 году выпущено 7 309 т комбикорма на ОАО «Березовский комбикормовый завод» с последующей поставкой в ОАО «Опытный рыбхоз «Селец»».

Комбикорм содержит полный набор питательных веществ и повышенное количество ненасыщенных жирных кислот. Кормовые затраты на прирост от 2,0 до 3,5 ед. В 2017 году выпущено 30 т комбикорма на ЗАО «Экомол-Агро» с последующей поставкой в рыбхоз «Новинки».

Республиканское унитарное предприятие
«Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларусь
по земледелию»

222160, Минская обл., г. Жодино,
ул. Тимирязева, 1

НОВЫЕ СОРТА ЯРОВОГО РАПСА (АМУР, ТОПАЗ, ТИТАН-17, ЗОЛОТОЙ)



Сорт Амур



Сорт Топаз

Сорт Амур создан совместно с ГНУ «Институт генетики и цитологии НАН Беларусь» с использованием ДНК-маркеров генов FAE1, контролирующих синтез эруковой кис-

лоты. Среднеспелый сорт пищевого назначения, беззруковный, низкоглюкозинолатный (14,6–16,1 мкмоль/г), качества «канола». Средняя урожайность за годы испытаний составила 36,9 ц/га, что на 4,1 ц/га выше стандарта. Максимальная урожайность в 2017 году – 47,1 ц/га. Масса 1000 семян 3,42–4,0 г. Семена содержат 41,7–44,7 % жира и 22,0–26,4 % белка. Сбор масла с гектара составляет 15,4–20,1, белка – 8,1–11,9 ц. Новый сорт отличается устойчивостью к полеганию и осипанию, равномерностью созревания, средней устойчивостью к альтернариозу. Растение полу-сомкнутого типа. Стебель без антоциановой окраски. В зависимости от уровня интенсификации технологии возделывания высота растений составляет 139–162 см, высота прикрепления нижних ветвей 56,0–65,0 см. Количество ветвей первого порядка 5,6–5,9 шт. Листья ланцетовидные, зеленые, среднерассеченные без опушения, слабофирированные, расположение листьев очередное. Соцветие кистевидное, среднее. Цветки желтой окраски. Длина стручка – выше средней. В стручке на центральной кисти насчитывается 29–31 семя. Семена округлые черные. В 2017 году сорт включен в Государственный реестр сортов Республики Беларусь по всей республике.

Сорт Топаз с 2017 года является сортом-стандартом ГУ «Государственная инспек-



Сорт Титан-17

ция по испытанию и охране сортов и растений». Среднеспелый сорт пищевого назначения, беззруковий, низкоглюкозинолатный (18–21 мкмоль/г), качества «канола». Средняя урожайность за годы испытаний составила 38,9 ц/га, что на 6,1 ц/га выше стандарта. Максимальная урожайность 47,5 ц/га (2017). Масса 1000 семян – 3,58–4,7 г. Семена содержат 42,0–46,3 % жира и 24,8–25,4 % белка. Сбор масла с гектара составляет 16,3–18,0, белка – 9,6–9,9 ц. Отличается устойчивостью

к полеганию, дружностью цветения. Устойчив к цилиндроспориозу и среднеустойчив к альтернариозу. Растение полусомкнутого типа. Стебель без антоциановой окраски, высотой 138–142 см. Высота прикрепления нижних ветвей 48,0–55,0 см. Количество ветвей первого порядка 4,6–5,2 шт. Листья ланцетовидные, зеленые, среднерассеченные без опушения, слабоофрированные, расположение листьев очередное. Соцветие кистевидное, среднее. Цветки желтой окраски. Стручок выше средней длины. В стручке на центральной кисти насчитывается 28–32 семени. Семена округлые черные. В 2017 году сорт включен в Государственный реестр сортов Республики Беларусь по всей республике.

Сорт Титан-17 среднеспелый пищевого назначения, беззруковий, низкоглюкозинолатный (14,6–16,1 мкмоль/г), качества «канола». Средняя урожайность за годы испытаний составила 38,1 ц/га, что на 5,3 ц/га выше стандарта. Максимальная урожайность 45,9 ц/га (2017). Масса 1000 семян 3,73–4,8 г. Семена содержат 43,8–44,9 % жира и 21,2–23,0 % белка. Сбор масла с гектара составляет 16,7–18,7, белка – 8,1–9,6 ц. Отличается выносливостью к последействию гербицидов групп имазамокс и имазетапир. Устойчив к полеганию и осыпанию, среднеустойчив к альтернариозу и пероноспорозу. Растение полусомкнутого типа. Стебель без антоциановой окраски, высотой 127–149 см. Высота прикрепления нижних ветвей 45–56 см. Количество ветвей первого порядка 5,4–6,0 шт. Листья ланцетовидные, зеленые, среднерассеченные без опушения, слабоофрированные. Расположение листьев очередное. Соцветие кистевидное, среднее. Цветки желтой окраски, лепестки цветков средние. Стручок средней длины. В стручке на центральной кисти насчитывается 27–30 семян. Семена округлые черные. В 2017 году сорт включен



Сорт Золотой

в Государственный реестр сортов Республики Беларусь по всей республике.

Сорт Золотой. Новый среднеспелый сорт, беззерновой, низкоглюкозинолатный (12,7–15,1 мкмоль/г сухого вещества), пищевого назначения, качества «канола». Средняя урожайность 50,6 ц/га, что на 4,7 ц/га выше стандарта. Максимальная урожайность в 2017 году – 70,3 ц/га. Масса 1000 семян составляет 5,0–5,6 г. Семена содержат в среднем 45,7 % масла и 21,2 % белка. Устойчив к полеганию и осыпанию, отличается устойчивостью к альтернариозу и склеротиниозу.

Характеризуется умеренным ростом надземной массы в летне-осенний период ве-

гетации. Рекомендуется для возделывания на дерново-подзолистых почвах. Растение раскидистого типа. Стебель может достигать высоты 155–170 см. Количество ветвей первого порядка 8–14 шт. Листья ланцетовидные, зеленые, среднерассеченные без опушения, слабофибрированные. Соцветие кистевидное. Цветки желтой окраски. Стручок средней длины. В стручке насчитывается 21–26 семян. Семена округлые черные. Сорт включен в Государственный реестр Республики Беларусь с 2018 года для использования по Брестской, Витебской, Гомельской и Гродненской областям.

Государственное научное учреждение
«Институт защиты растений»
Национальной академии наук Беларусь»

223011, Минский р-н, аг. Прилуки, ул. Мира, 2

ТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИТЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР



Разработаны технологии защиты сельскохозяйственных культур от фитофагов, фитопатогенов и сорной растительности, отвечающие общим принципам экологизации земледелия. Технологии основываются на изучении структуры доминирования вредных организмов, их вредоносности, предусматривают комплексное использование агротехники, устойчивых сортов, сохранение деятельности полезных организмов агроценозов, рациональное использование химического метода защиты растений совместно с биологическим. В 2017 году технологии внедрялись на площади 9692 га с экономическим эффектом 1914 тыс. долларов США.

Республиканское научное дочернее
унитарное предприятие
«Институт почвоведения и агрохимии»

220108, г. Минск, ул. Казинца, 90

РЕСУРСОСБЕРГАЮЩИЕ И ПОЧВОЗАЩИТНЫЕ СИСТЕМЫ
СЕВООБОРОТОВ И СТРУКТУРЫ ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ,
АДАПТИРОВАННЫЕ К ПОЧВЕННО-ЭКОЛОГИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ
ТРЕХ ПРОВИНЦИЙ БЕЛАРУСИ



Разработанные ресурсосберегающие почвозащитные системы севооборотов и оптимальная структура посевных площадей, адаптированные к конкретным почвенно-экологическим условиям, базируются на объективном учете устойчивости почв к эрозии и почвозащитной роли элементов систем земледелия и отдельных агротехнических приемов. Использование установленных нормативов противовоздионной способности разных групп сельскохозяйственных культур и севооборотов, способов и приемов обработки почвы, систем применения удобрений позволяет определить наиболее эффективный комплекс агротехнологий и приемов, обеспечивающих предотвращение или существенное снижение эрозионных процессов.

Экологическая эффективность от применения почвозащитных систем севооборотов и структуры посевных площадей выражается в снижении степени эрозионной деградации. В зависимости от интенсивности проявления водно-эрзационных процессов предотвращенные потери гумуса составляют 25–130 кг/га и более, азота – 2,0–12,0 и более, фосфора и калия – 1,0–6,0 кг/га в год. Это способствует снижению загрязнения водоемов продуктами смыва и повышению экологической устойчивости агроландшафтов в целом. В зависимости от степени эрозионной деградации почв стоимость предотвращенных потерь NPK колеблется от 3,31 до 19,87 руб./га (1,76–10,58 долл. США/га), а в среднем составляет 6,16 руб./га (3,28 долл. США/га).

Республиканское унитарное предприятие
«Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларуси
по механизации сельского хозяйства»

220049, г. Минск, ул. Кнорина, 1

ОХЛАДИТЕЛЬ МОЛОКА ДЛЯ РОБОТИЗИРОВАННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ДОЕНИЯ



Основные конструктивные и технико-эксплуатационные показатели охладителя молока: номинальная вместимость молочной емкости – 8 тыс. л; средняя холодопроизво-

дительность – не менее 14 кВт; температура охлажденного молока – 4 °C; количество нагреваемой воды в рекуператоре – 400 л; удельный расход электроэнергии на охлаждение – не более 20 кВт×ч/т.

Эффективность охладителя молока определяется малым удельным расходом электроэнергии на охлаждение молока, экономией электроэнергии на подогрев воды для санитарно-бытовых нужд и трудозатрат за счет автоматической системы управления. В 2017 году на базе ОАО «Несвижский райагросервис» изготовлено 15 ед. на сумму 525 тыс. долларов США.

Государственное научное учреждение
«Институт микробиологии Национальной
академии наук Беларусь»

220141, г. Минск, ул. Академика Купревича, 2

ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ БИОПЕСТИЦИДА БЕТАПРОТЕКТИН С ПОВЫШЕННОЙ АНТИМИКРОБНОЙ АКТИВНОСТЬЮ ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА

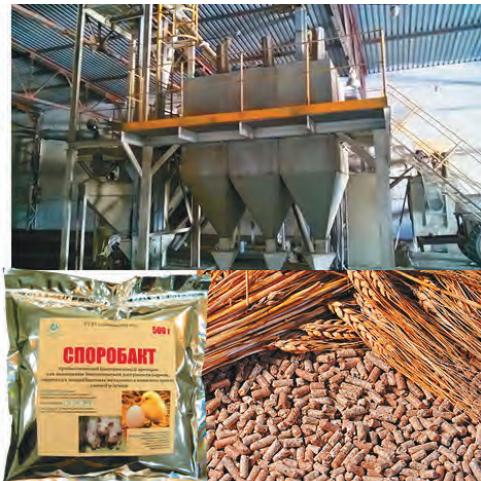


С использованием методов физиологической инженерии и математического моделирования усовершенствована технология получения биопестицида Бетапротектин, что позволило повысить его антагонистическую активность и конкурентоспособность по сравнению с зарубежными аналогами. Включение биопестицида Бетапротектин в систему защиты растений позволяет снизить развитие болезней свеклы и моркови при вегетации на 30–60 %, при хранении – на 60–76 %, минимизировать использование химических пестицидов. За период 2014 – I квартал 2018 года произведено 6480 л Бетапротектина на сумму 32,0 тыс. рублей; экономический эффект от применения составил 1 686,7 тыс. рублей.

Государственное научное учреждение
«Институт микробиологии
Национальной академии наук Беларусь»

220141, г. Минск, ул. Академика Купревича, 2

ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПРОБИОТИЧЕСКОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ СПОРОБАКТ



Разработана и внедрена технология получения пробиотической кормовой добавки Споробакт, основанная на выращивании штаммов спорообразующих бактерий с высокими антагонистической и ферментативной активностями на отходах свеклосахарного производства. Использование Споробакта в рационах сельскохозяйственных животных и птицы обеспечивает повышение их продуктивности на 7,6–8,5 %, снижение затрат корма на 1 кг прироста на 12,5–18,4 %, улучшение качества животноводческой продукции.

За период 2014 – I полугодие 2017 года произведено 11 600,5 кг Споробакта в сухой товарной форме и 500 л – в жидкой товарной форме на общую сумму 178,6 тыс. рублей; экономический эффект от применения составил 5 880,8 тыс. рублей.

Государственное научное учреждение
«Институт природопользования
Национальной академии наук Беларусь»

220114, г. Минск, ул. Ф. Скорины, 10

КОНСЕРВАНТ-ОБОГАТИТЕЛЬ СИЛОСОВАННЫХ КОРМОВ «КОНСИЛ+» НА ОСНОВЕ ТОРФА



Консервант-обогатитель включает модифицированные гуминовые и органические кислоты, азотсодержащую добавку и микроэлементы – селен и йод. Действующие вещества препарата обладают высоким антиоксидантным действием, угнетают гнилостные микроорганизмы и предотвращают разогревание силосуемой массы. В процессе хранения корма препарат способствует развитию молочнокислых бактерий, в результате жизнедеятельности которых происходит накопление молочной кислоты, усиливающей его консервирующее действие. Безвреден для

животных (IV класс опасности). Обеспечивает высокую сохранность протеина и сахаров в сileсе, обогащает рацион животных азотом и жизненно важными микроэлементами. Скармливание силоса животным обеспечивает повышение перевариваемости корма на 0,9–2,7 % и среднесуточных приростов живой массы – на 3,9–5,8 %. Консервант высокоэффективен, используется в небольших дозах, удобен в применении, оказывает положительное воздействие на обменные процессы животных.

ГНТП «Природные ресурсы и окружающая среда»,
2016–2020 годы

Государственное научное учреждение
«Институт общей и неорганической химии
Национальной академии наук Беларусь»

220072, г. Минск, ул. Сурганова, 9

МИКРОУДОБРЕНИЕ «МУЛЬТИ-ЛЕН»



Концентрированный водный раствор макро- и микроэлементов для некорневой подкормки и профилактики хлороза льна-долгунца в период вегетации. Устраняет недостаточность накопления и транслокации цинка тканями растений при различных неблагоприятных условиях.

Повышает выносливость льна-долгунца к физиологическим заболеваниям, в том чис-

ле хлорозу. Обладает профилактическим, лечебным и защитным действием. Применение раствора обеспечивает повышение выживаемости растений – на 4,1 %, урожайности семян – 2,1 ц/га, общего волокна – 3,3 ц/га, длинного волокна – 2,3 ц/га, качества волокна – на один номер.

Государственное научное учреждение
«Полесский аграрно-экологический институт
Национальной академии наук Беларусь»

224020, г. Брест, ул. Московская, 204/1–1

ОРГАНИЧЕСКОЕ УДОБРЕНИЕ НА ОСНОВЕ ОТХОДА КРАХМАЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

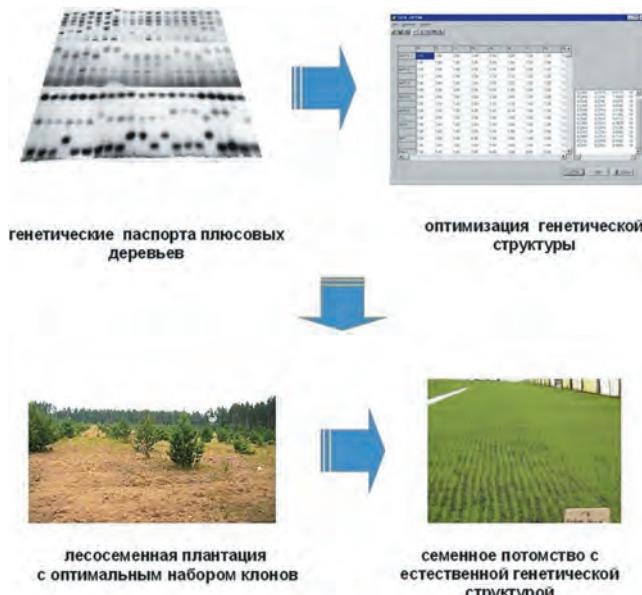


Удобрение на основе отхода крахмально-го производства (картофельной мезги) снижает плотность сложения почвы, повышает ее плодородие, увеличивая содержание гумуса, подвижного фосфора и обменного калия; способствует усилению процессов роста и развития зеленой массы кукурузы и многолетних трав, формированию клубней картофеля, а также увеличению процентного содержания клубней крупной фракции и получению экологически чистой продукции. Экологически безопасное и экономически эффективное применение отхода крахмального производства в земледелии, кормопроизводстве, овощеводстве.

Государственное научное учреждение
«Институт леса
Национальной академии наук Беларусь»

246001, г. Гомель, ул. Пролетарская, 71

ТЕХНОЛОГИЯ СОЗДАНИЯ ЛЕСОСЕМЕННЫХ ПЛАНТАЦИЙ ХВОЙНЫХ ПОРОД С КОНТРОЛИРУЕМОЙ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ СТРУКТУРОЙ



Разработана система создания лесосеменных плантаций ели европейской и сосны обыкновенной с контролируемой генетической структурой, основанная на использовании клонов плюсовых деревьев с известными генетическими характеристиками. Клоновый состав и схема размещения лесосеменных плантаций подбирается таким образом, чтобы их популяционно-генетическая структура максимально соответствовала природной.

Разработка направлена на совершенствование постоянной лесосеменной базы

Республики Беларусь и сохранение естественного внутривидового биологического разнообразия сосны обыкновенной и ели европейской. Обеспечивает получение генетически улучшенных семян для создания насаждений повышенной продуктивности и устойчивости с оптимальной генетической структурой. На основе данной технологии в лесохозяйственных учреждениях создано свыше 70 га лесосеменных плантаций сосны обыкновенной и ели европейской.

Государственное научное учреждение
«Институт леса
Национальной академии наук Беларусь»
246001, г. Гомель, ул. Пролетарская, 71

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО АГРОТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ
ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД
В УСЛОВИЯХ ЗАКРЫТОГО ГРУНТА И СТБ
«ВЫРАЩИВАНИЕ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА
ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД В УСЛОВИЯХ ЗАКРЫТОГО ГРУНТА»



Рекомендации и СТБ устанавливают требования к организации и технологическим процессам выращивания посадочного материала древесных пород в закрытом грунте, которые обеспечивают получение стандартного посадочного материала для лесовосстановления, лесоразведения и озеленения при минимальном отрицательном воздействии на окружающую среду и при оптимальном соотношении биометрических показателей надземной части и корневой системы растений.

Разработка позволяет: уменьшить дозу внесения удобрений на 20–25 %; увеличить выход стандартных сеянцев на 15–20 % за счет оптимизации почвенного плодородия и предпосевной обработки семян композиционными составами; снизить себестоимость выращивания сеянцев; сократить посевные площади лесных питомников на 25–30 %.

Государственное научное учреждение
«Институт леса
Национальной академии наук Беларусь»
246001, г. Гомель, ул. Пролетарская, 71

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ОБЪЕКТОВ ПРИРОДНОГО И ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ В СИСТЕМЕ ЭКОТУРИЗМА



Разработана система комплексной оценки объектов природного и историко-культурного наследия в лесном фонде, включающая критерии оценки привлекательности и туристического потенциала природных территорий; показатели оценки объектов природного и историко-культурного наследия в лесном фонде, которые положены в основу определения экскурсионной ценности объектов туристического показа для планирования туристических маршрутов.

Выполнена комплексная оценка 602 объектов природного и историко-культурного наследия в лесном фонде, создана база данных по объектам природного и историко-культур-

ного наследия в системе экотуризма в регионе Полесье, разработано шесть региональных экологических туров и 30 экологических маршрутов для 25 лесхозов. Разработка позволяет: использовать объекты природного и историко-культурного наследия при организации экологических маршрутов и туров на территории лесного фонда; увеличить до 50 % доходы лесохозяйственных учреждений от предоставления туристических услуг за счет организации экологических маршрутов и туров; активизировать внутренний и въездной туризм; повысить уровень экологического образования и воспитания.

Государственное научно-производственное
объединение «Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларусь
по биоресурсам»

220072, г. Минск, ул. Академическая, 27

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОБОСНОВАНИЯ ПО СОЗДАНИЮ НОВЫХ ПОПУЛЯЦИЙ БЛАГОРОДНОГО ОЛЕНЯ



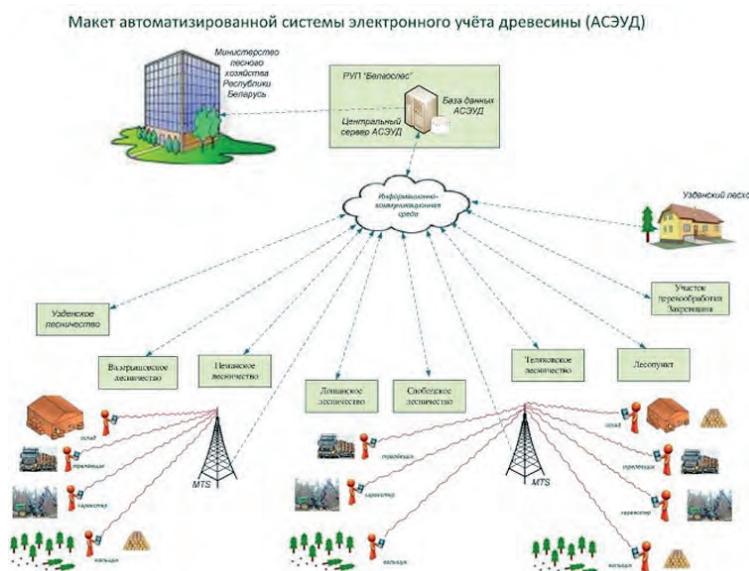
Разработаны биологические обоснования для вселения благородного оленя в охотничьи хозяйства Беларусь. С учетом специфики каждого охотхозяйства рассчитываются количество особей животных, оптимальная плотность и численность создаваемой популяции, биотехнические мероприятия для быстрого перехода к эксплуатации новой популяции оленя. При разработке биологических обоснований применяются современные методы в соответствии с существующей нормативно-правовой базой Республики Беларусь в обла-

сти охотничьего хозяйства и сохранения биоразнообразия.

Созданы новые популяции благородного оленя в районных организационных структурах Республиканского государственно-общественного объединения «Белорусское общество охотников и рыболовов» (Докшицкая, Мозырская, Ошмянская, Речицкая, Чашникская, Червенская и Шарковщинская), лесоохотничих хозяйствах лесхозов Гродненского и Узденского районов. Всего расселено более 500 особей благородного оленя.

Государственное научное учреждение
 «Объединенный институт проблем информатики
 Национальной академии наук Беларусь»
 220012, г. Минск, ул. Сурганова, 6

**МАКЕТ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ
 ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕТА ДРЕВЕСИНЫ (АСЭУД)
 НА СТАДИЯХ ЗАГОТОВКИ, ТРЕЛЕВКИ, ВЫВОЗКИ,
 А ТАКЖЕ В МЕСТАХ ЕЕ СКЛАДИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ**



Макет представляет собой экспериментальный программно-аппаратный комплекс, позволяющий осуществлять контрольно-учетные операции круглых лесоматериалов в электронном виде. Макет создан и введен в действие на базе Узденского, Дрогичинского и Гродненского лесхозов (всего более 25 лесничеств и около 100 пользователей этих структур). Разработка была проведена в кратчайшие сроки – около 3 месяцев, и в настоящее

время осуществляется ее экспериментальная эксплуатация. Действующий комплекс получил высокую оценку специалистов лесного хозяйства Республики Беларусь во время отраслевого республиканского семинара. Аналогичные системы действуют в скандинавских странах, Польше и Украине. Затраты на создание и внедрение подобных пилотных проектов зарубежных систем превосходят наши затраты в 1,5 раза.

Государственное научное учреждение
«Институт природопользования
Национальной академии наук Беларусь»

220114, г. Минск, ул. Ф. Скорины, 10

СОРБЕНТ ЭМУЛЬГИРОВАННЫХ НЕФТЕПРОДУКТОВ
И ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ
ПОРОШКООБРАЗНЫЙ ГУМИНОВЫЙ



Сорбент представляет собой продукт физико-химической модификации торфа, что обеспечивает экологическую безопасность. Материал обладает высокой поглощающей способностью по эмульгированным нефтепродуктам и катионным поверхностно-активным веществам.

Сорбент предназначен для очистки сточных вод от нефтепродуктов, находящихся как

во взвешенном, так и в эмульгированном состоянии, а также удаления поверхностно-активных веществ. Обладает высокой плавучестью, что позволяет его использовать длительный период времени. После сорбции материал может быть использован в качестве компонента твердого топлива.

Государственное научное учреждение
«Полесский аграрно-экологический институт
Национальной академии наук Беларусь»

224020, г. Брест, ул. Московская, 204/1-1

ОБОСНОВАНИЯ ОБЪЯВЛЕНИЯ И ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ЗАКАЗНИКОВ И ПАМЯТНИКОВ ПРИРОДЫ



Разработаны обоснования объявления и преобразования биологических заказников местного значения «Ступское» и «Ореховский», гидрологических памятников природы местного значения – родник «Тумин», «Брестская родниковая струга», ботанических памятников природы местного значения «Лунинецкие воротничковые сосны», «Лугопарк Площево», «Руднянские вязы», «Парк Дубое», геологиче-

ского памятника природы местного значения «Торфяник Дубровка».

Разработка способствует устойчивому управлению лесными ресурсами, расширению экспортного потенциала лесхозов путем улучшения природоохранного фонда для мероприятий в рамках Системы лесной сертификации Национальной системы подтверждения соответствия Республики Беларусь.

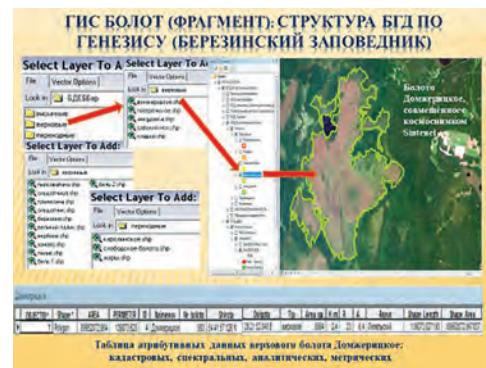
Государственное научно-производственное объединение «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларусь по биоресурсам»

220072, г. Минск, ул. Академическая, 27

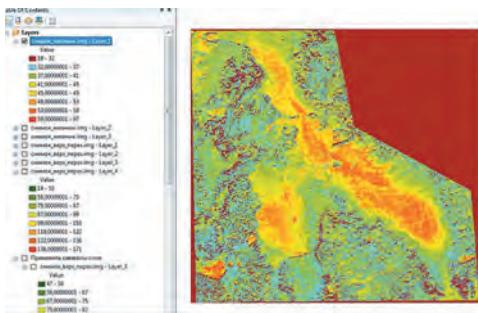
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ГЕОИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА (ГИС) СПУТНИКОВОГО МОНИТОРИНГА БОЛОТ БЕЛАРУСИ



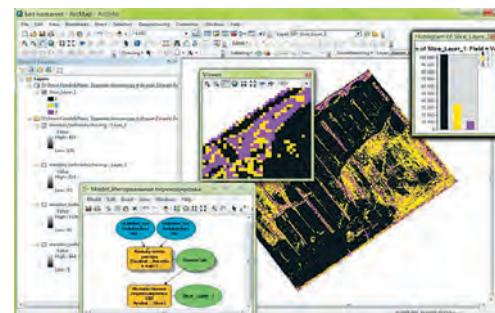
Концептуальная схема (информационная модель) ГИС спутникового мониторинга



Структура БГД болот Березинского заповедника в ERDAS Imagine



Результаты автоматизированной классификации космоснимка Канопус (2,1 м): идентификация низинного болота с участками переходного



Результаты автоматизированного распознавания и классификации нарушенных болот: добыча торфа, бросовые земли

ГИС предназначена для сбора, обработки и анализа наземных мониторинговых и спутниковых данных болотных экосистем с целью оценки их ресурсно-природного потенциала.

и устойчивого управления по сохранению природного биоразнообразия и снижения негативного воздействия на климат. Обеспечивает регулярные наблюдения для текущего

(оперативного) и долгосрочного учета контроля состояния, динамики и прогнозной трансформации болот под воздействием природных и антропогенных факторов, а также более высокие оперативность, точность и независимость контролируемых параметров о состоянии болот по сравнению с традиционными дорогостоящими наземными методами обследования за счет применения разновременных спутниковых данных.

Экспериментальная ГИС внедрена в ГПУ «Березинский биосферный заповедник» (акт внедрения от 05.12.2017); серия ГИС карта-

схем реабилитируемых нарушенных болот Святое, Юрьево, Мгле, Копыш – в Гродненский и Минский областные комитеты природных ресурсов и охраны окружающей среды (акты внедрения от 29.05.2017 и 29.09.2017).

Результаты проекта используются при реализации международного белорусско-польского научно-технического проекта «Дистанционное зондирование как инструмент для мониторинга и управления торфняниками, охваченными Рамсарской конвенцией» (2018–2019).

Государственное научно-производственное объединение «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларусь по биоресурсам»

220072, г. Минск, ул. Академическая, 27

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ВЕЛИЧИНЫ ЗАПАСОВ ЖЕЛТОГО УГРЯ И СКАТА СЕРЕБРИСТОГО УГРЯ



Методика устанавливает порядок проведения оценки запасов желтого угря, определения численности ската серебристого угря и распространяется на все рыбодобывающие организации страны (утверждена постановлением Бюро Президиума НАН Беларусь от 1 декабря 2016 г. № 535, акт внедрения в организации Минприроды от 08.12.2017 г.).

В настоящее время угреводство в Беларусь осуществляется за счет вселения в рыболовные угодья молоди угря, приобретенной

за пределами страны. В связи с тем, что в водоемах Беларусь вылавливают угри не естественного захода, а посадочных, величина их улова зависит, прежде всего, от размеров промыслового стада. Оценка запасов желтого (нагуливающегося) угря и определение численности серебристого (скатывающегося) угря позволит наиболее рационально эксплуатировать запасы ценных в промысловом отношении видов рыб и пропускать на нерест достаточно количество производителей.

Государственное научно-производственное
объединение «Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларусь
по биоресурсам»

220072, г. Минск, ул. Академическая, 27

ПЛАНЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗАКАЗНИКАМИ ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ



План управления заказником «Синьша»



План управления заказником «Ричи»

Разработаны планы управления группой республиканских заказников Витебской области («Козьянский», «Корытинский мох», «Синьша», «Долгое» и «Ричи»), которые имеют международное значение и обладают исключительными ресурсами для организации туристической и рекреационной деятельности. При разработке планов управления применялись современные международные подходы, адаптированные к условиям Беларусь. Мероприятия планов управления базируются на результатах инвентаризации биологиче-

ского разнообразия природных комплексов, оценке их уникальности и репрезентативности, сохранности, уязвимости, а также на определении факторов, оказывающих на них негативное воздействие, оценке роли природных комплексов для сохранения биологического разнообразия региона и страны. Разработанные планы управления прошли общественные обсуждения, согласованы с Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь и утверждены райисполкомами.

Государственное научно-производственное
объединение «Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларусь
по биоресурсам»

220072, г. Минск, ул. Академическая, 27

СХЕМА НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СЕТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



Впервые для Республики Беларусь разработана Схема национальной экологической сети, ее научные основы и критерии, перечень мероприятий по формированию и функционированию элементов национальной экологической сети (утверждена Указом Президента Республики Беларусь от 13 марта 2018 г. № 108).

Национальная экологическая сеть представляет собой систему природно-территориальных комплексов со специальными режимами природопользования, которая обеспечивает естественные процессы движения живых организмов и играет важную роль в поддержании экологического равновесия, обеспечении устойчивого развития территорий, сохранении естественных экологических систем, биологического и ландшафтного разнообразия страны. Национальная экологическая сеть является составной частью Паневропейской экологической сети стран Центральной и Восточной Европы, включает 88 объектов общей площадью около 3,47 млн га (16,7 % территории страны).

Государственное научно-производственное
объединение «Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларусь
по биоресурсам»

220072, г. Минск, ул. Академическая, 27

БАЗА ДАННЫХ «ВИНОГРАДНАЯ УЛИТКА В БЕЛАРУСИ»



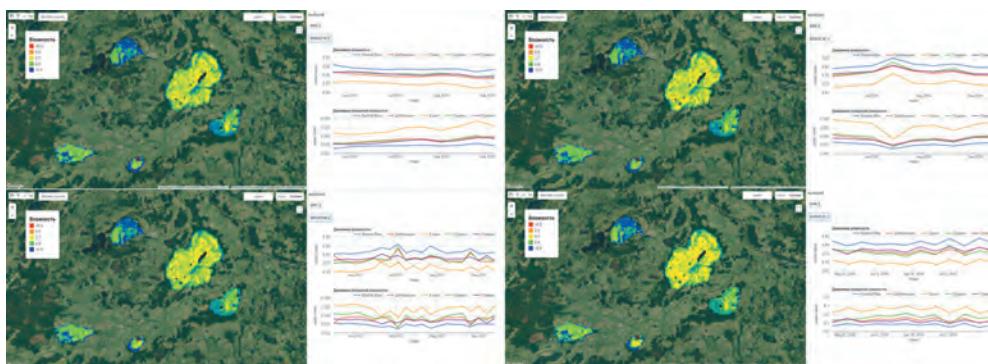
Впервые разработан новый государственный информационный ресурс «База данных «Виноградная улитка в Беларуси», который содержит систематизированный свод информации о промысловом запасе, численности, нормах изъятия виноградной улитки на терри-

тории административных районов Беларусь в различных типах природных и антропогенно трансформированных экосистем (регистрационное свидетельство № 1341711915 от 07.06.2017).

Государственное научное учреждение
«Институт экспериментальной ботаники
имени В. Ф. Купревича
Национальной академии наук Беларусь»

220072, г. Минск, ул. Академическая, 27

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ОБРАЗЕЦ СИСТЕМЫ ПРОГНОЗНОГО МОНИТОРИНГА ФАКТОРОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ПОЖАРООПАСНОСТЬ ТОРФЯНИКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДАННЫХ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ И НАЗЕМНОЙ ИНФОРМАЦИИ



Программное средство для оперативного мониторинга риска торфяных пожаров на основе данных дистанционного зондирования (радарная съемка спутника «Sentinel-1») позволяет:

получать SAR-снимок (далее – продукт) Sentinel-1 на конкретную дату;

проводить предварительную обработку (радиометрическая и геометрическая коррекция, фильтрация шумов);

осуществлять контролируемую классификацию по эталонам;

проводить расчет влажности нижнего слоя растительного покрова с использованием MLP в разрезе классов растительности;

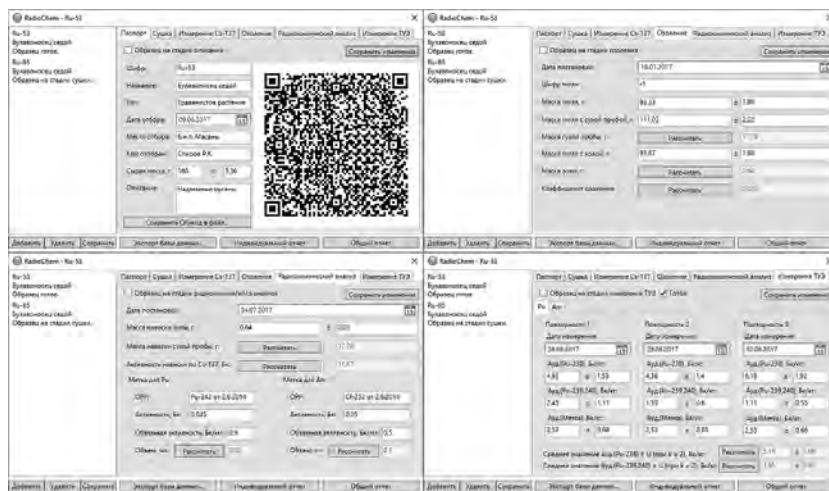
осуществлять расчет вероятности возгорания с использованием логистической модели; проводить постобработку (сглаживание, наложение маски объекта анализа); сохранять результаты в формате GeoTIFF, совместимом с ГИС-системами.

Программное средство оценки рисков пожарной опасности передано для тестовых испытаний в ГЛХУ «Дисненский лесхоз». Разработка позволяет получать не реже 1 раза в 3 дня информацию о пожароопасности торфяных болот; сократить на 25 % расходы на противопожарные мероприятия.

Государственное научное учреждение
«Институт радиобиологии
Национальной академии наук Беларусь»

246007, г. Гомель, ул. Федюнинского, 4

ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС ОБРАБОТКИ α -СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ RADIOCHEM



Программный комплекс обработки α -спектрометрической информации RadioChem способствует упрощению процесса оценки данных радиохимического и α -спектрометрического анализа, что сокращает количество возможных ошибок, обусловленных человеческим фактором, а также облегчает переход лаборатории на цифровой формат.

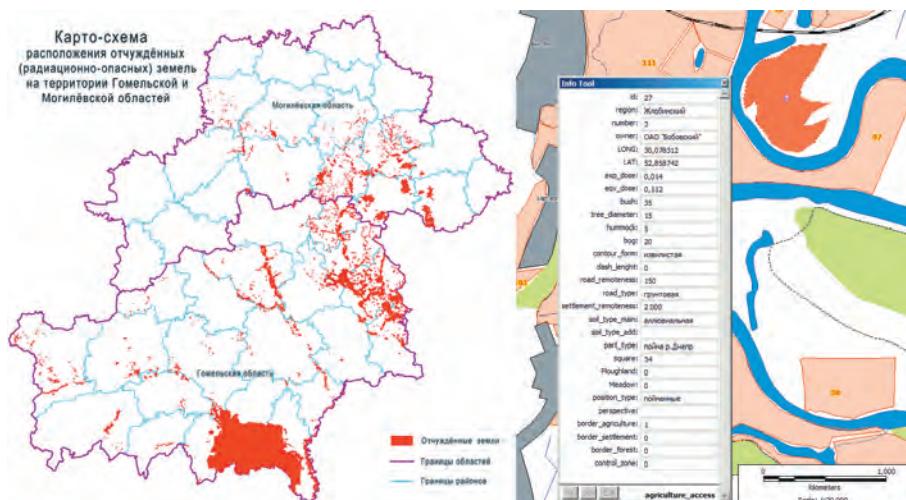
Программный комплекс RadioChem содержит набор инструментов для решения широ-

кого спектра радиоэкологических задач: универсальное приложение ExDose – расчет неопределенности измерения мощности дозы; универсальное приложение EcoJournal – ведение журнала пробных площадок и отобранных образцов; приложение для настольных систем – RadioChem – ведение базы данных образцов для радиохимического анализа.

Республиканское научно-исследовательское
унитарное предприятие
«Институт радиологии»

246000, г. Гомель, ул. Федюнинского, 16

ИНСТРУМЕНТАРИЙ ПО УЧЕТУ ОТЧУЖДЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ (РАДИАЦИОННО ОПАСНЫХ, ВЫВЕДЕННЫХ ИЗ ОБОРОТА ПОСЛЕ КАТАСТРОФЫ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС)



Инструментарий разработан на основе ГИС-технологий и представляет собой информационную систему по радиационно опасным землям, включающую базу данных по землям, выведенным из оборота, после катастрофы на Чернобыльской АЭС в Республике Беларусь и картографические материалы по пространственному расположению радиационно опасных земель.

Инструментарий позволяет получать достоверные сведения о состоянии земель, выведенных из оборота после катастрофы на Чернобыльской АЭС, и их изменениях под воздействием естественных и антропогенных факторов, выступает в качестве системы при-

нятия решений о состоянии земель рассматриваемой категории и дальнейшем управлении ими. Использование инструментария позволяет решать задачи: выполнение оценки текущего состояния земель и прогнозирование его изменения; проведение анализа причин наблюдаемых и вероятных изменений состояния земель; оперативное обеспечение информацией всех заинтересованных лиц.

Используя инструментарий, принято обоснованное решение о возвращении в сельскохозяйственный оборот 1575,24 га земель, относящихся ранее к категории радиационно опасных (Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 8 января 2018 г. № 8).

Республиканское унитарное предприятие
«Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларуси
по продовольствию»

220037, г. Минск, ул. Козлова, 29

РЫБНЫЕ И РЫБОРАСТИТЕЛЬНЫЕ КОНСЕРВЫ



Впервые в республике разработана технология производства рыборастительных консервов в соусе на основе прудовой рыбы – более низкого ценового сегмента, конкурентоспособных на отечественном и зарубежных рынках. Производство разработанных консервов позволит расширить ассортимент данной продукции, обеспечит развитие прудового

хозяйства республики, повышение эффективности использования имеющегося технического потенциала технологического оборудования, будет способствовать оперативному и эффективному использованию технологического оборудования, наиболее полному удовлетворению потребностей населения в рыбных продуктах. Стоимость разрабатываемой продукции в 1,3–2,3 раза ниже по сравнению с аналогичными импортными продуктами, коэффициент биологической порчи ниже на 50 %, отечественный аналог – отсутствует. За 2016–2017 годы объем выпуска продукции в филиале «Браславрыба» ОАО «Глубокский молочно-консервный комбинат» составил 4,127 тыс. т на сумму 7,5 млн долларов США.

Республиканское унитарное предприятие
«Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларуси
по продовольствию»

220037, г. Минск, ул. Козлова, 29

ПИЩЕВЫЕ КОНЦЕНТРАТЫ (СУХИЕ ЗАВТРАКИ)
С ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ ИНГРЕДИЕНТАМИ (ЛАКТУЛОЗА,
ПИЩЕВЫЕ ВОЛКОНА, САХАРОЗАМЕНИТЕЛИ, МИКРОЭЛЕМЕНТЫ)



Разработаны новые виды продуктов функционального назначения с пониженной калорийностью (на 27–33 % от существующих),

способствующих снижению массы тела, улучшающих работу пищеварительного тракта за счет наличия пищевых волокон (содержание которых больше в 3–6 раз), необходимых для питания людей, больных сахарным диабетом и склонных к нему.

Разработанные продукты обеспечивают профилактические меры по снижению заболеваний сахарным диабетом, благотворно влияют на деятельность желудочно-кишечного тракта, улучшают перистальтику кишечника, понижают уровень холестерина и сахара в крови, улучшают сопротивляемость организма болезням.

За 2016–2017 годы объем выпуска продукции на КПУП ВКК «Витьба» составил 39,7 т на сумму 62 тыс. долларов США.

Республиканское унитарное предприятие
«Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларуси
по продовольствию»

220037, г. Минск, ул. Козлова, 29

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ОБЖАРЕННОГО ПРОДУКТА ИЗ СВЕЖЕГО КАРТОФЕЛЯ



Технология обеспечивает сокращение времени тепловой обработки продукта до 20 %; исключение контакта продукта в процессе обжарки с воздухом за счет его принудительного погружения в обжарочную среду, чем уменьшает скорость протекания окислительных процессов; сокращает содержание акриламида в готовом продукте и впитываемость масла на 2–5 %, что снижает энергетическую ценность готового продукта на 28–62 ккал. За 2016–2017 годы объем выпуска продукции на ОАО «Машпищепрод» составил 21,9 т на сумму 105,8 тыс. долларов США.

Научно-производственное республиканское
дочернее унитарное предприятие
«Белтехнохлеб» Республиканского унитарного
предприятия «Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларусь
по продовольствию»

220004, г. Минск, ул. Раковская, 30

ТЕХНОЛОГИЯ КОНСЕРВИРОВАНИЯ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ ЭТИЛОВЫМ СПИРТОМ, ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ КАЧЕСТВА И СРОКОВ ХРАНЕНИЯ



Технология консервирования хлебобулочных изделий этиловым спиртом позволяет сократить количество возвратной продукции из торговой сети за счет сохранения ее свежести и микробиологической чистоты более длительное время, увеличить производство хлебобулочных изделий за счет выпуска продукции для конкретных регионов с учетом

климатических, демографических и экологических особенностей, а также в условиях техногенных и экологических катастроф.

Изучены и проведены исследования влияния способов и средств упаковки и укупорочных средств на сохранность и качество хлебобулочных изделий, консервированных спиртом. Установлены сроки годности на ржано-пшеничные, пшеничные, булочные и сдобные булочные изделия, консервированные спиртом. Разработаны ТНПА и технологическая документация на хлебобулочные изделия, консервированные спиртом.

Объем выпуска хлебобулочных изделий, консервированных этиловым спиртом в 2017 году, составил 395 т на сумму 869 462 рублей или 444 тыс. долларов США (плановый – 100 т – 109 тыс. долларов США). Организации-изготовители: ОАО «Берестейский пекарь» филиал «Пинский хлебозавод»; КУП «Минскхлебпром» Хлебозавод № 4; ОАО «Гомельхлебпром» производство № 4.

Научно-производственное республиканское
дочернее унитарное предприятие
«Институт мясо-молочной промышленности»
Республиканского унитарного предприятия
«Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларусь
по продовольствию»

220075, г. Минск, Партизанский пр., 172

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА СУХОГО МОЛОКА, СТАНДАРТИЗИРОВАННОГО ПО БЕЛКУ



Впервые в Республике Беларусь разработана ресурсосберегающая технология производства сухого молока, стандартизированного по белку, с применением современных процессов и методов глубокой переработки молочного сырья. Разработаны, согласованы и утверждены в установленном порядке Изменения № 1 государственного стандарта СТБ 1858 «Сухое молоко. Общие технические условия» и Изменения № 1 к типовой технологической инструкции по изготовлению молока сухого к СТБ 1858.

Производство позволит рационально использовать составные части молочного сырья; получить сухое молоко, стандартизированное по регламентированным показателям в готовом продукте (по белку, стабильного качества); получить экономию молочного белка до 4–6 % и увеличить объемы производства целевых продуктов с регулируемым составом и свойствами – молочной белковой продукции (сыров, творога и др.); снизить расход сырья и себестоимость готовой продукции; увеличить объемы производства сухого молока; увеличить рентабельность молокоперерабатывающих предприятий при производстве молочных продуктов; увеличить экспортный потенциал молочных белковых продуктов в Республике. За 2017 – 6 месяцев 2018 года произведено сухого молока, стандартизированного по белку, более 55 169 т на сумму свыше 118 041 тыс. рублей.

Научно-производственное республиканское
дочернее унитарное предприятие
«Институт мясо-молочной промышленности»
Республиканского унитарного предприятия
«Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларусь
по продовольствию»

220075, г. Минск, Партизанский пр., 172

ПАСТЫ ТВОРОЖНЫЕ ДЛЯ ПИТАНИЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО И ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА



Впервые в Республике Беларусь разработаны и введены в действие государственный стандарт СТБ 2494-2017 «Пасты творожные для питания детей дошкольного и школьного возраста. Общие технические условия», типовая технологическая инструкция по изготовлению паст творожных для питания детей дошкольного и школьного возраста к СТБ 2494-2017 (ТТИ BY 100098867.390-2017) и сборник рецептур.

Рецептурный состав паст творожных учитывает нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для детского организма, готовые продукты сбалансированы по белково-жировому, углеводному и витаминно-минеральному составу, что обеспечивает их эффективную усвояемость. Разработка обеспечила: установление классификационных признаков и ассортимента паст

творожных для питания детей дошкольного и школьного возраста в зависимости от вида применяемого сырья, вносимых физиологически функциональных и пищевых компонентов и применяемой термообработки; установление технических требований: основные показатели и характеристики для паст творожных (органолептические и физико-химические показатели), допустимые уровни показателей химической и радиологической безопасности, окислительной порчи и микробиологической безопасности, а также требования к качеству и безопасности используемого сырья и упаковочных материалов, которые будут способствовать повышению конкурентоспособности отечественных детских продуктов; улучшение структуры питания и расширение ассортимента кисломолочных продуктов для питания детей и подростков; значительное повышение качества детских кисломолочных продуктов при изготовлении и конкурентоспособность при поставке их на экспорт, а также защиту внутреннего рынка от ввоза недоброкачественной и фальсифицированной продукции. Производство паст творожных осуществляется на ОАО «Минский молочный завод № 1». За 2016–2017 годы было изготовлено 194,3 т на сумму 302,2 тыс. долларов США.

Государственное научное учреждение
«Полесский аграрно-экологический институт
Национальной академии наук Беларусь»

224020, г. Брест, ул. Московская, 204/1–1

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УЛУЧШЕНИЮ ОРНИТОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ И ПОВЫШЕНИЮ БИОБЕЗОПАСНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА

Разработаны рекомендации по улучшению орнитологической ситуации и повышению биобезопасности производства на 3 предприятиях ОАО «Савушкин продукт». По результатам разработки принятые к исполнению рекомендации и выполнены действия по минимизации появления животных в производ-

ственных, вспомогательных и бытовых помещениях, что обеспечило соблюдение строгих норм национальной и международной сертификации производства как условие конкурентоспособности молочной продукции на внутреннем и международном рынках.

Государственное научное учреждение
«Институт философии
Национальной академии наук Беларусь»

220072, г. Минск, ул. Сурганова, 1/2

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИУМА

Углублены теоретико-методологические основания исследования и прогнозирования динамики современного социума. В качестве одной из базовых категорий философии истории ведена в научный оборот категория «социальность», раскрыты ее содержание, когнитивный и методологический потенциал. Показано, что данная категория позволяет воспроизвести в мышлении первичную клеточку социального и индивидуального бытия, осмыслить механизм их функционирования в конкретные исторические эпохи. Тем самым осмысление современных общественных процессов преломляется через конкретное бытие индивидуума с учетом его целей, ценностей и установок и в то же время постижение феномена человека нашей эпохи органично сопряжено с анализом общественных процессов.

Полученные результаты апробированы и использованы при проведении экспертизы ряда документов, поступивших из Совета Министров Республики Беларусь (№ 34/11-863/13544р от 20 ноября 2017 г.), Комиссии Президента Республики Беларусь (№ 15/7-III-283 от 03 марта 2017 г.) и др.; организации и проведении совместно с посольством Российской Федерации международной научной онлайн-конференции «Восточнославянское духовное наследие в контексте евразийской интеграции (к 110-летию акад. Д. С. Лихачева)» (Минск, 23.06.2017), международной научной конференции «Национально-культурное самоопределение, диалог и консолидация народов Евразии: уроки 1917 года и вызовы современности (к 100-летию Октябрьской революции)» (Минск, 18–20 октября 2017 г.), выступлениях в средствах массовой информации.

Государственное научное учреждение
«Институт экономики
Национальной академии наук Беларусь»
220072, г. Минск, ул. Сурганова, 1/2

МЕТОДИКА КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕДИЦИНСКОГО КЛАСТЕРА



Методика комплексной оценки деятельности медицинского кластера включает показатели, характеризующие роль кластера в национальной системе здравоохранения, инновационную деятельность и качество услуг, экспортный потенциал. Использование методики позволяет оценить экономическую эффективность деятельности медицинского кластера, выявлять негативные тенденции и своевременно принимать эффективные меры для их устранения, формировать основу для прогноза развития подобных кластеров на средне- и долгосрочную перспективу. Методика может быть основой для расчета экономической эффективности кластеров, создаваемых в сфере услуг как в Республике Беларусь, так и за рубежом.

Государственное научное учреждение
«Институт социологии
Национальной академии наук Беларусь»

220072, г. Минск, ул. Сурганова, 1/2

МОДЕЛЬ СОЦИАЛЬНО-ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ



Практическая значимость модели заключается в возможности ее использования при подготовке решений республиканских и региональных органов управления для оптимизации процессов закрепления молодых специалистов на местах. Использование модели позволит сделать процесс социально-профессиональной адаптации более управляемым и будет способствовать целенаправленному развитию кадрового потенциала страны.

Модель апробирована при проведении Международной научно-практической конференции «Молодежь в науке – 2017» (г. Минск), используется в учебном процессе УО «Могилевский государственный университет им. А. А. Кулешова» при преподавании дисциплин «Введение в специальность», «Социология конфликтов и катастроф», «Социология личности», «Социология детства и молодежи», «Социология труда».

Государственное научное учреждение
«Институт истории
Национальной академии наук Беларусь»
220072, г. Минск, ул. Академическая, 1

ИСТОРИЯ АГРАРНОЙ НАУКИ БЕЛАРУСИ (XIX–XXI ВВ.)



В монографии впервые системно исследован процесс развития аграрной науки Беларуси в XIX–XXI вв. Определены его периоды и этапы, а также их характерные особенности. Освещены наработки и достижения отечественных ученых-аграриев.

Государственное научное учреждение
«Институт истории
Национальной академии наук Беларусь»

220072, г. Минск, ул. Академическая, 1

СТРАНА В ОГНЕ



Издание подготовлено ведущими военными историками на базе Института всеобщей истории Российской академии наук и Института истории Национальной академии наук Беларусь в рамках международного проекта «Страна в огне», призванного всесторонне и объективно исследовать главные страницы истории борьбы советского народа с захватчиками в 1941–1945 гг. Книга посвящена вопросам военной стратегии, внутренней политики (народное хозяйство, общественная жизнь, восстановление разрушенных войной регионов страны), освободительной миссии Крас-

ной армии в Европе, взаимодействию СССР с союзниками по антигитлеровской коалиции, взаимодействию партизан и подпольщиков с Красной армией, восстановлению экономической и общественной жизни, борьбе с националистическим подпольем.

Основной эффект (в том числе социальный) – рост международного авторитета и повышение туристической привлекательности Беларусь; выпуск новых справочных и научно-популярных изданий; совершенствование музеиных экспозиций и патриотической работы.

Государственное научное учреждение
«Институт истории
Национальной академии наук Беларусь»
220072, г. Минск, ул. Академическая, 1

АКТУАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИДЕОЛОГИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ



Издание посвящено основным направлениям организации и ведения идеологической работы в Республике Беларусь и содержит актуальную информацию как теоретического, так и прикладного характера о политической, социально-экономической и духовно-культурной сферах жизнедеятельности белорусского общества.

Представленный информационный материал также может быть востребован и полезен в деятельности руководителей и специалистов государственных органов и иных организаций, лиц, осуществляющих идеологическую работу, научных работников, преподавателей.

Государственное научное учреждение
«Центр исследований белорусской культуры,
языка и литературы
Национальной академии наук Беларусь»

220072, г Минск, ул. Сурганова, 1/2

ФУНДАМЕНТАЛЬНОЕ ИЗДАНИЕ
«НАРЫСЫ ГІСТОРЫІ КУЛЬТУРЫ БЕЛАРУСІ»



В фундаментальном издании «Нарысы гісторыі культуры Беларусі» в 4 томах на богатом фактическом материале рассмотрены актуальные вопросы развития культуры Беларуси с древнейших времен до настоящего времени. Предназначены для использования в системе учреждений культуры и образования (Белорусский государственный университет

тет, УО «Белорусский государственный университет культуры и искусства», УО «Белорусская государственная академия искусств», УО «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»), апробированы на международных научных конференциях в Беларуси, России, Украине.

Государственное научное учреждение
«Центр исследований белорусской культуры,
языка и литературы
Национальной академии наук Беларусь»

220072, г. Минск, ул. Сурганова, 1/2

НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ – СЛУЦКИЕ ПОЯСА



В целях возрождения технологий и традиций изготовления слуцких поясов и развития производства национальной сувенирной продукции «Слуцкія паясы» подготовлены и изданы: альбом-каталог «Слуцкія паясы. Мастацтва, асобы, эпоха»; монографии, посвященные белорусским художественным тканям и реконструкции слуцких поясов: Б. А. Лазука «Слуцкія паясы і еўрапейскі тэкстыль XVIII стагоддзе. Малы лексікон», «Слуцкія паясы. Адраджэнне традыцыі»; методические

разработки по использованию аналогов и копий слуцких поясов в представительских целях, сценической и туристической практике.

Научные издания способствуют сохранению, изучению и популяризации историко-культурного наследия, использованию в искусствоведческой, представительской, музейной, образовательной, просветительской, туристической практике в сфере деятельности организаций Министерства иностранных дел Республики Беларусь.

Государственное научное учреждение
«Центр исследований белорусской культуры,
языка и литературы
Национальной академии наук Беларусь»

220072, г Минск, ул. Сурганова, 1/2

ЦИКЛ МОНОГРАФИЙ, ПОСВЯЩЕННЫХ БЕЛОРУССКОМУ
НАРОДНОМУ КОСТЮМУ



Впервые комплексно с привлечением широкого круга фактического материала, артефактов белорусского костюма, а также их глубокого искусствоведческого анализа исследован весь комплекс народного традиционного костюма и одежды разных социальных слоев населения Беларуси как целостное художественное явление. Исследования опубликованы в научных изданиях: М. Винникова, П. Богдан «Традыцыйны беларускі касцюм», В. Белявина, Л. Ракава «Беларускі касцюм».

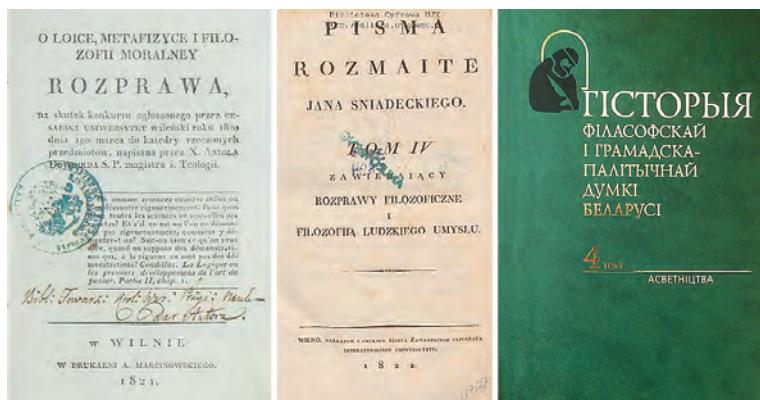
Научные результаты имеют социально-экономическое значение, которое состоит в том, что их внедрение способствует сохра-

нению культурной самобытности Беларуси в мире, этнической идентификации, нравственному и эстетическому воспитанию. Материалы монографий используются для формирования тематико-экспозиционного планирования в музейной практике Беларуси, подготовке специалистов в области музеиного строительства, реставрации, искусствоведения, культурологии и дизайна. Успешно используются в учебно-воспитательной работе учреждений образования, апробированы на международных и республиканских научных конференциях.

Государственное научное учреждение
«Институт философии
Национальной академии наук Беларусь»

220072, г. Минск, ул. Сурганова, 1/2

СИСТЕМНАЯ РАЗРАБОТКА ФИЛОСОФСКОЙ МЫСЛИ ЭПОХИ ПРОСВЕЩЕНИЯ И ИДЕОЛОГИИ ПРОСВЕТИТЕЛЬСТВА В БЕЛАРУСИ



Разработка получена в ходе изучения малоизвестных страниц истории философской и общественно-политической мысли Беларуси. Выполнена концептуальная разработка идеологии Просвещения и просветительства в Беларуси в контексте взглядов А. Довгирда, Я. Снядецкого, Ю. Голуховского и других отечественных мыслителей. Определен уникальный социокультурный статус белорусского Просвещения в панъевропейском интеллек-

туальном пространстве, раскрыты черты просветительской идеологии: синтез этноязыковых картин мира, межконфессиональный диалог, единство западного и восточного цивилизационного вектора. Полученные результаты легли в основу 4-го тома шеститомной «Истории философской и общественно-политической мысли Беларуси», были использованы при подготовке учебно-методических комплексов и учебных курсов.

Государственное научное учреждение
«Объединенный институт проблем информатики
Национальной академии наук Беларусь»

220012, г. Минск, ул. Сурганова, 6

ПРОГРАММНЫЕ КОМПЛЕКСЫ ВИЗУАЛИЗАЦИИ 3D-МОДЕЛЕЙ АРХИТЕКТУРНЫХ ОБЪЕКТОВ



Трехмерная модель Старого замка в г. Гродно

На основе технологии визуализации трехмерных моделей архитектурных объектов создана виртуальная онлайн-реконструкция культурно-исторических памятников Брестской и Гродненской областей, Гомельского дворцово-паркового ансамбля.

Онлайн-реконструкции используются ГУ «Гродненский государственный историко-

археологический музей», ГУ «Лидский историко-художественный музей», учреждением культуры «Сморгонский историко-краеведческий музей», благотворительным фондом «Любчанский замок», ГНУ «Центр исследований белорусской культуры, языка и литературы НАН Беларусь».

РАЗДЕЛ III

НАУЧНАЯ ПРОДУКЦИЯ,
РАЗРАБОТАННАЯ И ВЫПУСКАЕМАЯ
НАУЧНЫМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ НАН БЕЛАРУСИ,
ОКАЗАНИЕ УСЛУГ ДЛЯ ОТРАСЛЕЙ ЭКОНОМИКИ
В 2017 ГОДУ

Государственное научное учреждение
«Объединенный институт энергетических
и ядерных исследований – Сосны»
Национальной академии наук Беларусь

223063, Минская обл., Минский р-н,
Луговослободской с/с, 47/22, р-н д. Прилесье,
лабораторно-технический корпус

ЭКСПЕРТИЗА ДОКУМЕНТОВ, ОБОСНОВЫВАЮЩИХ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЯДЕРНОЙ И РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
БЕЛАРУССКОЙ АЭС



Научное учреждение «ОИЭЯИ – Сосны» является единственной в Республике Беларусь организацией, имеющей лицензию на право проведения экспертизы документов, обосновывающих обеспечение ядерной и радиационной безопасности при осуществлении деятельности в области использования атомной энергии. Более 40 сотрудников института получили в установленном порядке допуск эксперта. Выполнен ряд экспертиз документов для оценки уровня ядерной и радиационной безопасности строящейся Белорусской АЭС.

В 2017 году проведена экспертиза «Отчета о проведении целевой переоценки безопасности (стресс-тестов) Белорусской АЭС». Специалисты института приняли участие в подготовке Национального доклада Республики Беларусь о целевой переоценке безопасности (стресс-тестов) Белорусской АЭС. Результаты стресс-тестов Белорусской АЭС прошли партнерскую проверку группой европейских экспертов. Отчет о партнерской проверке одобрен на заседании Европейской группы регулирующих органов ядерной безопасности ENSREG.

Государственное научное учреждение
«Институт микробиологии
Национальной академии наук Беларусь»
220141, г. Минск, ул. Академика Купревича, 2

МИКРОБНЫЕ ПРЕПАРАТЫ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЕЙ ЭКОНОМИКИ



На опытно-промышленном производстве ГНУ «Институт микробиологии НАН Беларусь» для отработки новых технологий и выпуска опытных партий биопрепаратов различного назначения производится свыше 50 наименований биотехнологической продукции: средств

защиты растений от болезней и вредителей, микробных удобрений, пробиотических ветеринарных препаратов, кормовых добавок, био-консервантов кормов, биопрепаратов для пищевой промышленности и охраны окружающей среды. Кроме готовых форм биопрепаратов организован выпуск субстанций и инокулятов для обеспечения работы промышленных предприятий республики (ОАО «Минский НИИ радиоматериалов», ОАО «Бобруйский завод биотехнологий», ОАО «Радмедтех»).

За 2017 – I полугодие 2018 года произведено и реализовано биопрепаратов на сумму 465,0 тыс. рублей, а с учетом обеспечения промышленного производства – 1 293,1 тыс. рублей. Внедрение биологических препаратов обеспечивает высокий экономический эффект за счет снижения развития болезней и повышения урожайности сельскохозяйственных культур; сокращения сроков лечения животных, снижения затрат корма и увеличения продуктивности животноводства; улучшения качества сельскохозяйственной продукции.

Государственное научное учреждение
«Институт генетики и цитологии
Национальной академии наук Беларусь»

220072, г. Минск, ул. Академическая, 27

ГЕНЕТИЧЕСКОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ И ТИПИРОВАНИЕ РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ И ЧЕЛОВЕКА

На базе Республиканского центра геномных биотехнологий ГНУ «Институт генетики и цитологии НАН Беларусь» проводится тестирование генетической предрасположенности человека к основным социально значимым заболеваниям (сердечно-сосудистым патологиям, остеопорозу, сахарному диабету 2 типа и др.), чувствительности к лекарственным препаратам, ДНК-диагностика наследственных заболеваний (гемохроматоз, сенсоневральная тугоухость и др.), устанавливаются генетические причины невынашивания беременности и мужского бесплодия. Определяются

варианты генов, необходимые для спортивной успешности.

Проводится генетическое тестирование сельскохозяйственных животных и рыб с целью подтверждения их происхождения, оценки селекционной ценности.

Ведутся работы по генетическому маркированию сельскохозяйственных растений и детекции ГМО.

За 2017 – I полугодие 2018 года выполнено анализов по генетическому тестированию на сумму 1 346,0 тыс. рублей (56 569 шт.).

Государственное научное учреждение
«Институт микробиологии
Национальной академии наук Беларусь»

220141, г. Минск, ул. Академика Купревича, 2

ОПЫТНО-ПРОМЫШЛЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО ФЕРМЕНТОВ
ДЛЯ ХИМИКО-ФЕРМЕНТАТИВНОГО СИНТЕЗА
ЛЕКАРСТВЕННЫХ СУБСТАНЦИЙ И ПОЛУЧЕНИЯ
НОВЕЙШИХ ДИАГНОСТИКУМОВ



Создано современное опытно-промышленное биотехнологическое производство ферментов для диагностических целей и химико-ферментативного синтеза лекарственных субстанций. Выпуск ферментных препаратов имеет большую социальную значимость для республики, расширяет возможности создания новых видов противоопухолевых препаратов и проведения диагностических исследований с целью выявления заболеваний, способствует решению задач импортозамещения и валютосбережения. Производимые

ферменты при более низкой стоимости не уступают зарубежным аналогам по активности, специфичности, стабильности. За 2017 – первое полугодие 2018 года на площадях института произведено и реализовано ферментных препаратов Глюкозооксидазы, Уридинfosфорилазы, Пуриннуклеозидфосфорилазы, Протеиназы К и термостабильной ДНК-полимеразы с «горячим стартом» на общую сумму 56,5 тыс. рублей, экономический эффект от применения которых составил 2 699,4 тыс. рублей.

Государственное научное учреждение
«Институт биоорганической химии
Национальной академии наук Беларусь»

220141, г. Минск, ул. Академика Купревича, 5/2

НАБОР РЕАГЕНТОВ ДЛЯ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ДИАГНОСТИКИ НАРУШЕНИЙ МЕТАБОЛИЗМА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ



В состав набора входят ферментные препараты рекомбинантных цитохромов CYP 2C9.1, CYP 2C9.2, CYP 2C9.3, CYP2C19.1A, CYP2C19.1B, CYP2C19.9, CYP2C19.13 и реагенты для ПЦР-диагностики полиморфизмов генов CYP2C9 и CYP2C19 «SNP CYP2C9» и «SNP CYP2C19». Набор реагентов позволяет проводить ПЦР-диагностику полиморфизмов генов CYP2C19, CYP2C9, определять особенности метаболизма и биотрансформации лекарственных средств и осуществлять доклинический анализ действия различных

лекарственных средств на изоформы цитохромов CYP2C9, CYP2C19 в соответствии с международными рекомендациями. Препараты рекомбинантных белков характеризуются чистотой более 95 % и высоким содержанием активной формы белка, что соответствует лучшим зарубежным аналогам.

Применение набора реагентов позволяет определять индивидуальные особенности метаболизма лекарственных средств пациента и оптимизировать фармакотерапию с учетом данных особенностей, а также производить отбор эффективных лекарственных средств и доклинические испытания по определению полиморфизм-специфического метаболизма. Цена препаратов существенно ниже зарубежных аналогов за счет применения недорогих комплектующих материалов, производимых в Республике Беларусь, инновационных технологий и реагентов. Набор реагентов используется в молекулярной диагностике, фармакологии, биохимии. На площадях института в 2017 году выпущено продукции на 13,05 тыс. долларов США.

Государственное научное учреждение
«Институт биоорганической химии
Национальной академии наук Беларусь»

220141, г. Минск, ул. Академика Купревича, 5/2

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ СУБСТАНЦИЯ И ЛЕКАРСТВЕННОЕ СРЕДСТВО «ПЕМЕТРЕКСЕД»



Пеметрексед является современным противоопухолевым химиотерапевтическим агентом – многоцелевым антифолатом, способным подавлять различные ферменты фолатного обмена. Препарат применяется для лечения местнораспространенного или метастатического немелкоклеточного рака легкого и злокачественной мезотелиомы плевры. Разработана оригинальная технология полу-

чения фармацевтической субстанции. Пеметрексед по всем показателям соответствует оригинальному лекарственному средству Алимита® производства «Лилли Фарма», Франция.

Производство фармацевтической субстанции и готовой лекарственной формы препарата «Пеметрексед» организовано на мощностях НПЦ «ХимФармСинтез» института. Отечественные аналоги отсутствуют, обладает экспортным потенциалом.

Внедренная технология получения Пеметрекседа из субстанции собственного производства позволила отказаться от импортного лекарства, повысила доступность препарата для населения Республики Беларусь. Затраты республиканского бюджета на разработку технологии производства фармацевтической субстанции и готового лекарственного средства окупились в первый год освоения. В 2017 году выпущено продукции на 464,3 тыс. долларов США.

Государственное научное учреждение
«Институт биоорганической химии
Национальной академии наук Беларусь»

220141, г. Минск, ул. Академика Купревича, 5/2

ГЕМОСОРБЕНТ «ЛПС-ГЕМО F4-ИМ-7.101669»



кирует активные химические группировки, при этом структура ЛПС диссоциирует необратимо.

Удельная емкость по эндотоксину *E. coli* 0113 («Sigma», Германия) или *E. coli* 0157:H7 (НИИЭиМ, Беларусь) – не менее 250 000 ЕЭ (для колонки 75 мл.). Гемосорбция на сорбенте «ЛПС-ГЕМО» – эффективный метод лечения пациентов с эндотоксемией. Для достижения наилучших результатов лечения данный метод необходимо включать в комплексное лечение пациентов как можно раньше, после установления грамотрицательной флоры в качестве причины развития гнойного осложнения с целью профилактики развития сепсиса и септического шока. Гемосорбент соответствует лучшим мировым образцам, цена существенно ниже зарубежных аналогов за счет применения инновационных технологий и реагентов. На площадях института в 2017 году выпущено продукции на сумму 4,1 тыс. рублей.

Гемосорбент предназначен для детоксикации организма при септических состояниях путем избирательного удаления из крови липополисахарида грамотрицательных микробов. Представляет собой полимер с биоспецифическим лигандом, расфасованный в массообменный модуль для гемосорбции однократного применения.

Биоспецифический лиганд – антибиотик, который избирательно связывает ЛПС, соединяясь с его липидной частью (липид A), блокируя активные химические группировки, при этом структура ЛПС диссоциирует необратимо.

Унитарное предприятие «Хозрасчетное опытное производство Института биоорганической химии Национальной академии наук Беларусь»

220141, г. Минск, ул. Академика Купревича, 5/3

ИММУНОДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ТЕСТ-СИСТЕМЫ (НАБОРЫ РЕАГЕНТОВ) НА ОСНОВЕ РАДИОИММУННОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ЭНДОКРИННЫХ И ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЧЕЛОВЕКА



Иммунодиагностические тест-системы (наборы реагентов) на основе радиоиммунного анализа используются для диагностики эндокринных и онкологических заболеваний человека. Наборы комплектуются твердофазными иммunoсорбентами на основе monoclonalных антител и стабилизованными, готовыми к использованию жидкими формами

стандартов и радиоактивномеченных препаратов. Соответствуют лучшим зарубежным аналогам.

Объем выпуска наборов составил 2 670 наборов на общую сумму, эквивалентную 220 тыс. долларов США (экспорт составил 17,5 тыс. долларов США). Поставленная в медицинские учреждения продукция обеспечила проведение обследований около 135 тыс. пациентов. Осуществлена замена импортируемых наборов реагентов зарубежного производства отечественными наборами по более низкой цене. Радиоиммунные наборы производства УП «ХОП ИБОХ НАН Беларусь» (10 наименований) вошли в Перечень инновационных товаров Республики Беларусь, утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 04.07.2017 № 501.

Государственное научное учреждение
«Институт физики имени Б. И. Степанова
Национальной академии наук Беларусь»

220072, г. Минск, пр. Независимости, 68

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ И ЭЛЕМЕНТНОГО СОСТАВА МЕДИЦИНСКИХ ПРЕПАРАТОВ



Методом атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно связанный плазмой (с использованием ICP-спектрометра IRIS) в Центре аналитических и спектральных измерений Института физики НАН Беларусь анализируются физико-химические свойства и элементный состав различных медицинских препаратов (лекарственных, витаминно-минеральных, диагностических препаратов и биологически активных добавок).

В 2017 году заключено 7 договоров на оказание услуг (ОАО «Борисовский завод медицинских препаратов», Государственное предприятие «Академфарм», НП ЗАО «Малкут», УП «Диалек», ООО «Фармлэнд» и др.) на общую сумму 14 035,00 рублей.

Республиканское производственное
унитарное предприятие «АКАДЕМФАРМ»

220141, г. Минск,
ул. Академика Купревича, 5/3, блок «А»

ЛЕКАРСТВЕННОЕ СРЕДСТВО «ВАЛГАНВИР»



Генерическое противовирусное лекарственное средство на основе валганцикловира. Показания к применению: для индукционной и поддерживающей терапии цитомегаловирусного ретинита у взрослых пациентов с синдромом приобретенного иммунодефицита; профилактика цитомегаловирусной инфекции у взрослых и детей после трансплантации органов.

Проведена государственная регистрация средства в Министерстве здравоохранения Республики Беларусь. Масштабирована лабораторная технология получения на основе валганцикловира в условиях производства государственного предприятия «АКАДЕМФАРМ». Осуществлен выпуск промышленных серий лекарственного средства «Валганвир, таблетки, покрытые оболочкой, 450 мг в контурной ячейковой упаковке № 7 × 3». За 1-е полугодие 2018 года фактически выпущена 2 941 упаковка препарата на сумму 858,6 тыс. рублей.

Лекарственные средства на основе валганцикловира отечественного производства на рынке отсутствуют, в связи с этим реализация разработки имеет большую социальную значимость для республики и способствует решению задач импортозамещения и валютосбережения.

Государственное научное учреждение
«Институт биофизики и клеточной инженерии
Национальной академии наук Беларусь»

220072, г. Минск, ул. Академическая, 27

БИОМЕДИЦИНСКИЙ КЛЕТОЧНЫЙ ПРОДУКТ
«КУЛЬТУРА ФИБРОБЛАСТОВ ДЕРМЫ ЧЕЛОВЕКА»



Применение технологии получения и использования биомедицинского клеточного продукта «Культура фибробластов дермы человека» для лечения пациентов с дефектами кожных покровов в результате ожоговых травм ускоряет получение положительного эффекта от лечения, уменьшает число рецидивов. Значительно повышает уровень оказания медицинской помощи и качество жизни пациентов, снижает инвалидизацию.

Культура фибробластов дермы человека

Государственное научное учреждение
«Институт химии новых материалов
Национальной академии наук Беларусь»

220141, г. Минск, ул. Ф. Скорины, 36

ИММУНОМАГНИТНЫЕ МИКРОСФЕРЫ ДЛЯ СЕПАРАЦИИ КЛЕТОК «MCC-4.12-AVIDIN»



Введено в эксплуатацию лабораторное производство по выпуску наборов «MCC-4.12-Avidin» (выпущено и реализовано 8 наборов).

Поверхность модифицирована avidином. Целевая популяция клеток определяется выбором биотинилированного антитела, используемого в сочетании с микросферами. Преимущественно применимы для отрицательной

сепарации (деплекции), т. к. освобождение клеток от связавшихся с ними микросфер не предусмотрено, которая применяется, например, при очистке трансплантируемого костного мозга от лейкоцитов или культуры стволовых клеток от дифференцированных клеток для предотвращения реакций «трансплантат против хозяина» и «хозяин против трансплантата».

Государственное научно-производственное объединение «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларусь по материаловедению»

220072, г. Минск, ул. П. Бровки, 19/1

НАНОМОДИФИЦИРОВАННЫЕ КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ ИЗ НИХ



Статор и ротор вентильного электродвигателя на основе композиционных наномодифицированных магнитно-мягких материалов



Нагревательный элемент топливного фильтра для автотракторной техники и малогабаритная электроплитка мощностью 500 Вт на основе композиционного материала

На основе магнитно-мягкого материала разработаны, изготовлены и исследованы основные характеристики опытных образцов перспективных вентильных электродвигателей мощностью до 40 кВт, которые эффективив-

нее и экономичнее ныне существующих. Могут использоваться как в бытовой технике, так и в электромобилях, электробусах и беспилотных летательных аппаратах.

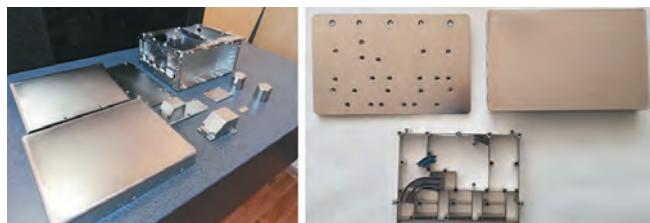
На основе резистивных материалов изготовлены опытные образцы металлокерамических электроконфорок различной мощности для бытовых плит, подогревателей топлива для автомобилей и тракторов, специальных резисторов для электронной промышленности. КПД таких нагревателей достигает 95 %, против 65–70 % у используемых в настоящее время.

Разработанные технологии применялись в рамках выполнения прямых договоров, контрактов и совместных проектов с: компания Stadler Rail AG (Швейцария), компания LG, (Корея), электронная компания Чун Джуй (Китай), компания Хэн Хуа (Китай), корпорация SAKSHAM METAMATERIALS (Индия), компания электронной авиатехники (Израиль), университет г. Вроцлава (Польша), ЗАО «Атлант», ОАО «Оптрон» (Республика Беларусь) и др. Объем выполненных работ составил более 5 млн рублей.

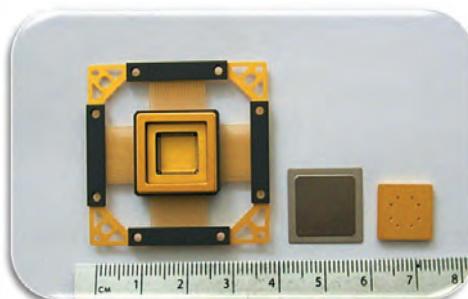
Государственное научно-производственное
объединение «Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларусь
по материаловедению»

220072, г. Минск, ул. П. Бровки, 19/1

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ И РАДИАЦИОННЫЕ ЭКРАНЫ



Корпуса функционального устройства с нанесенным многослойным электромагнитным экраном на поверхности



Металлокерамический корпус микросхемы с защитными радиационными экранами (композиционные материалы)

Электромагнитные экраны формируются в виде многослойных пленочных структур на основе переходных металлов электролитическим методом, что позволяет легко наносить их на электропроводящие корпуса микро- и радиоэлектронных функциональных приборов значительной площади и сложной гео-

метрической формы. Использование принципа многослойности для экранов приводит к более высоким значениям эффективности экранирования по сравнению с однослойными коммерческими аналогами. Для радиационных экранов используются композиционные материалы, химический состав которых содержит элементы с большим порядковым номером. Такие экраны обладают более высокими защитными свойствами и более низкими массогабаритными параметрами по сравнению с существующими аналогами.

Технологии формирования защитных экранов использовались в рамках выполнения прямых договоров, контрактов и совместных проектов с ЗАО «ТЕСТПРИБОР» (Россия), МИФИ (Россия), Антарес (Россия), УП «Атомтех» (Республика Беларусь), Северо-китайский институт электромагнитной защиты (Китай) и др. Объем выполненных работ составил 2 666 819,3 рублей.

Государственное научное учреждение
«Физико-технический институт
Национальной академии наук Беларусь»

220141, г. Минск, ул. Академика Купревича, 10

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ – ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



В производстве бронежилетов используется новая конструкция бронеэлемента в виде цельной панели сложного профиля. Выпускается гамма изделий, адаптированных для использования представителями профессий, сопряженных с необходимостью обеспечения личной безопасности. Объем выполненных работ за 2017 – 1 полугодие 2018 года составил 1706 тыс. рублей.

Государственное научное учреждение
«Институт механики металлополимерных
систем имени В. А. Белого
Национальной академии наук Беларуси»

246050, г. Гомель, ул. Кирова, 32а

КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ АЛИФАТИЧЕСКИХ ПОЛИАМИДОВ И НАСЫЩЕННЫХ ПОЛИЭФИРОВ

Производство опытных и опытно-промышленных партий композиционных материалов на основе алифатических полиамидов и насыщенных полиэфиров и изделий из них для нужд предприятий Республики Беларусь и России, выпускающих бытовую технику, электрополимеры, детали сельскохозяйственной и автотракторной техники, железнодорожного транспорта (ОАО «Гродно Азот»; ОАО «СветлогорскХимволокно»; ОАО «Полоцк-Стекловолокно»; ОАО «Витязь»; ОАО «Борисовский

завод «Автогидроусилитель»; ОАО «Гомельский радиозавод»; ОАО «Белсельэлектросетьстрой»; ОАО «Электроаппаратура»; ОАО «Гомсельмаш»; РУП НПП «Белгазтехника»; ГО «Белорусская железная дорога»; ООО «Нортон-Авто», г. Москва; ООО «МОНОЛИТ», г. Рославль; ООО «Поликс+», г. Кирово-Чепецк и др.). За 2017 – 1 полугодие 2018 года выпущено 94,1 т композиционных материалов и 254,6 тыс. шт. изделий из них на общую сумму 566,7 тыс. долларов США в эквиваленте.

Государственное научное учреждение
«Институт механики металлополимерных
систем имени В. А. Белого
Национальной академии наук Беларусь»

246050, г. Гомель, ул. Кирова, 32а

ИЗДЕЛИЯ ИЗ МАТЕРИАЛОВ ТРИБОТЕХНИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Выпуск изделий из материалов триботехнического назначения (фрикционные диски, накладки, фрикционные втулки, тормозные диски, тормозные колодки из безасбестовых фрикционных материалов для машиностроения и металлургии). Осуществлена поставка 52,7 тыс. шт. на ОАО «БМЗ», ОАО «МТЗ», ОАО «Гомсельмаш», ОАО «Гомельагрокомплект», РУП «ПО “Белоруснефть”», ОАО «Завод “Легмаш”» на сумму 126,7 тыс. долларов США в эквиваленте.

Государственное научное учреждение
«Институт химии новых материалов
Национальной академии наук Беларусь»

220141, г. Минск, ул. Ф. Скорины, 36

ТРАВИЛЬНЫЕ РАСТВОРЫ И НАНОЧАСТИЦЫ СЕРЕБРА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ТОКОПРОВОДЯЩЕЙ КРАСКИ



Разработаны и поставлены материалы специального назначения в РУП «Криптотех» Департамента Гознака Республики Беларусь. За 2017 – II полугодие 2018 года выпущено продукции (опытные партии (5,35 т) травильных растворов ТР-52 и наночастицы серебра (8,54 кг) для краски токопроводящей КТС-1) на общую сумму 31,0 тыс. долларов США.

Государственное научное учреждение
«Институт химии новых материалов
Национальной академии наук Беларусь»

220141, г. Минск, ул. Ф. Скорины, 36

БЕЗМАСЛЯНАЯ СМАЗОЧНО-ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ НА ОСНОВЕ ЛЕСОХИМИЧЕСКОГО СЫРЬЯ



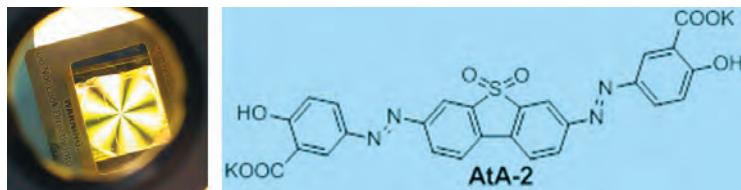
Нарабатываются и поставляются по прямым договорам с металлобрабатающими предприятиями Беларусь опытные партии безмасляных смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ) на основе отечественного лесохимического сырья.

За 2017 – II полугодие 2018 года выпущено и реализовано для ЗАО «АТЛАНТ» БСЗ, ОАО «Торгмаш» (г. Барановичи), ОАО «МАЗ» СОЖ ЛХ-2 и СОЖ ЛХ-2М (20%-й концентрат) в количестве 29,58 т на общую сумму, эквивалентную 23,6 тыс. долларов США.

Государственное научное учреждение
«Институт химии новых материалов
Национальной академии наук Беларусь»

220141, г. Минск, ул. Ф. Скорины, 36

КОМПОНЕНТЫ ПОЛЯРИЗАТОРОВ



Разработаны новые компоненты поляризаторов. За 2017–2018 годы изготовлено и поставлено продукции на общую сумму 3 900,7 рублей (ОАО «Завод «Оптик» (г. Лида), ОАО «Оптоэлектронные системы», ООО «Регула»): поляроидная пленка по запрашиваемым параметрам (200 шт.); поляризаторы диаметром 22 и 28 мм (80 шт.); светофильтры с левой и правой циркулярной поляризацией (100 шт.).

Государственное научное учреждение
«Институт химии новых материалов
Национальной академии наук Беларусь»

220141, г. Минск, ул. Ф. Скорины, 36

КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА БАЗЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ТЕРМОПЛАСТОВ ДЛЯ ЭКСТРУЗИОННОЙ 3D-ПЕЧАТИ



Введено в эксплуатацию опытное производство композиционных материалов для экструзионной 3D-печати (акт ввода утвержден 26.10.2017).

За первое полугодие 2018 года выпущены партии прутка – 68,7 кг, реализовано 22,7 кг на общую сумму 662,3 рублей (ОАО «КБТЭМ-ОМО», ЧПУП «Кубикус», ООО «MAD»). Передано для проведения испытаний 15,4 кг материала на УК холдинга «Горизонт», ОАО «Могилевлифтмаш», ОАО «МПОВТ», ОАО «ВЗЭП» и др.

Заключены договоры о долгосрочном научно-техническом сотрудничестве с РУП «Новые оптоэлектронные технологии» и ОАО «КБТЭМ-ОМО», соглашение о сотрудничестве с ОАО «Атлант» на проведение совместных исследований по разработке, модернизации и развитии технологий трехмерной (3D) печати; разработке и совершенствовании расходных материалов для 3D-печати на промышленных 3D-принтерах.

Государственное научное учреждение
«Институт физики имени Б. И. Степанова
Национальной академии наук Беларусь»

220072, г. Минск, пр. Независимости, 68

ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫЕ ПРЕЦИЗИОННЫЕ ОПТИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ И ОПТИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ УЗЛЫ



Высококачественные прецизионные оптические компоненты и оптико-механические узлы (линзовая оптика, лазерная оптика, микрооптика, кристаллическая оптика, поляризационная оптика, оптические фильтры, диэлектрические зеркала, светофильтры, прозрачные покрытия, «notch»-фильтры, призмы, клинья, фоконы, аксионы) из различных оптических материалов, включая кварцевое стекло, стеклокерамику Ситалл и ZERODUR, кристаллы CaF₂, LiF, лейкосапфир (Al₂O₃), шпинель и др. Контроль качества производится на всех этапах производства с использованием современных средств измерения (интерферометр ZIGOGPIXP (рабочий диаметр до 150 мм), гониометр MÖLLER-WEDEL GoniomatM, спектрофотометр PHOTON RT и др.). Все оптические компоненты сопровождаются протоколом измерения.

Технические параметры изготавливаемых изделий:

диаметр обрабатываемых деталей: 5–250 мм;

чистота обрабатываемой поверхности: 1 класс;

шероховатость обрабатываемой поверхности: до 2 Å;

точность обрабатываемой поверхности: 0,2;

допуск на линейные размеры: ±0,01 мм;

допуск на угловые размеры: ±0,5 угл. сек;

допуск на параллельность: ±1 угл. сек;

спектральный диапазон наносимых покрытий: 360...2000 нм.

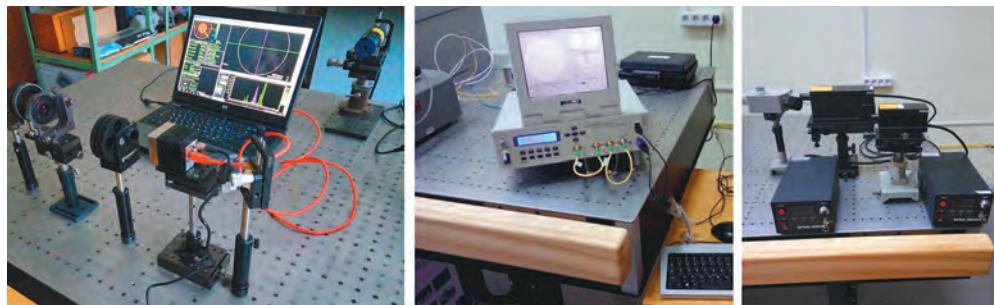
Объем выпуска продукции в 2017 году составил 2716 шт. на сумму 68 222,56 рублей.

Заказчики: ОАО Рогачевский завод «Диапректор», ООО «Элминс СР», СП «ЛОТИС ТИИ», ЗАО «Солар ЛС», ООО «Ситела», ООО «Изовак», ООО «Полимастер», ООО «Солинструментс» и др.

Государственное научное учреждение
«Институт физики имени Б. И. Степанова
Национальной академии наук Беларусь»

220072, г. Минск, пр. Независимости, 68

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ ЛАЗЕРНОЙ ТЕХНИКИ



Работы по измерению параметров лазерного излучения, калибровке средств измерения мощности и энергии лазерного излучения проводятся Центром испытаний лазерной техники Института физики НАН Беларусь, который обеспечен рабочими эталонами единиц мощности и энергии лазерного излучения, а также оборудованием для измерений

временных, спектральных и поляризационных характеристик оптического излучения, проведения калибровки средств измерений энергетических характеристик и ослабления лазерного излучения. В 2017 году заключено 69 договоров по оказанию услуг на сумму 35454,38 рублей. Заказчики: ОАО «Пеленг»; НТЦ «ЛЭМТ» БелОМО; РУП «Белтелеком»; ООО «ЛИНЛАЙН Медицинские системы»; ЗАО «Солар ЛС» и др.

Республиканское научно-производственное
унитарное предприятие «Центр светодиодных
и оптоэлектронных технологий
Национальной академии наук Беларусь»

220090, г. Минск, Логойский тракт, 20

СВЕТОДИОДНАЯ ОСВЕТИТЕЛЬНАЯ ПРОДУКЦИЯ



Производство светодиодной осветительной продукции (уличные светильники, светильники для теплиц, промышленных объектов и др.), которая характеризуется низким энергопотреблением, большим сроком службы и экологической безопасностью. По сравнению с осветительными приборами на основе традиционных источников света (ламп накаливания, газоразрядных ламп) данная светодиодная продукция позволяет уменьшить в 2–10 раз затраты на оплату электроэнергии, сократить эксплуатационные затраты

и улучшить качество освещения. Технические характеристики и стоимость светодиодной продукции позволяют успешно конкурировать с зарубежными компаниями на внутреннем и внешнем рынках. Потенциальные потребители – предприятия государственной и частной форм собственности, физические лица и др. Объем выполненных работ за 2017 – 1 полугодие 2018 года около 2 млн рублей, в том числе 43 % на экспорт (430 тыс. долларов США).

Государственное научное учреждение
«Физико-технический институт
Национальной академии наук Беларусь»

220141, г. Минск, ул. Купревича, 10

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ВЫПУСК ПРОГРАММНО-УПРАВЛЯЕМОГО
ОБОРУДОВАНИЯ С ИЗМЕНЯЕМОЙ ГЕОМЕТРИЕЙ РАБОЧЕЙ КАМЕРЫ
И ТЕХНОЛОГИЙ БЕЗДЕФОРМАЦИОННОЙ ИОННОЙ
ХИМИКО-ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ (АЗОТИРОВАНИЕ,
ЦЕМЕНТАЦИЯ, НИТРОЦЕМЕНТАЦИЯ) ДЕТАЛЕЙ ДЛИНОЙ ДО 3200 ММ



Оборудование обеспечивает сокращение продолжительности обработки в 2–5 раз, снижение расхода рабочих газов в 20–100 раз и удельных затрат электроэнергии в 2–3 раза по сравнению с традиционным газовым азотированием. Технический уровень и стоимость оборудования позволяют успешно конкурировать с известными зарубежными фирмами.

Объем выполненных работ за 2017 год – I полугодие 2018 г. составил более 840 тыс. рублей. Потенциальные потребители – предприятия машиностроения и инструментальной промышленности, заводы по производству насосного и компрессорного оборудования, шестерен, подшипников, алюминиевых профилей, энергетических установок и др.

Государственное научное учреждение
«Физико-технический институт
Национальной академии наук Беларусь»
220141, г. Минск, ул. Купревича, 10

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ВЫПУСК ИНДУКЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ
В МОДУЛЬНОМ ИСПОЛНЕНИИ ДЛЯ НАГРЕВА МЕТАЛЛА
ПОД ПЛАСТИЧЕСКУЮ ДЕФОРМАЦИЮ, ДЛЯ ПАЙКИ,
ПЛАВКИ, СКОРОСТНОЙ ТЕРМООБРАБОТКИ



Индукционное оборудование обеспечивает повышение качества деталей, увеличение КПД на 30–40%, снижение расхода энергоносителей в 2–3 раза по сравнению с печным нагревом и использованием ламповых и машинных генераторов. Используется на ОАО «МАЗ», ОАО «МПЗ», ОАО «МЗКТ», ОАО «Гидромаш», ОАО «Гидроусилитель», ОАО «Бобруйскагромаш» и других предприятиях страны. Объем выполненных работ за 2017 год – I полугодие 2018 г. составил более 750 тыс. рублей.

Государственное научное учреждение
«Физико-технический институт
Национальной академии наук Беларусь»
220141, г. Минск, ул. Купревича, 10

НОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ТЕХНОЛОГИИ ТОЧНОЙ ЗАКРЫТОЙ ШТАМПОВКИ ДЕТАЛЕЙ



Универсальность и экономичность метода позволили успешно применить его в производстве точных поковок деталей различного целевого назначения – ответственных деталей двигателя (валов, шатунов лимитированной массы), высокопрочного крепежа, компонентов имплантатов бедренного и коленно-

го суставов человека, защитных элементов средств индивидуальной защиты.

Обеспечивается значительная экономия энергии за счет совмещения операций формообразования и закалки с одного нагрева до закалочной температуры.

Государственное научное учреждение
«Институт прикладной физики
Национальной академии наук Беларусь»

220072, г. Минск, ул. Академическая, 16

ИЗГОТОВЛЕНИЕ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЛУЖИВАНИЕ,
КАЛИБРОВКА И ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ МАГНИТНЫХ
ТОЛЩИНОМЕРОВ МТЦ-2М, МТЦ-2М-1, МТЦ-3-1, МТЦ-3-2,
МТЦ-3-3 И ТВЕРДОМЕРОВ ТПЦ-4, ТПЦ-4М



Широкодиапазонный магнитный
толщинометр МТЦ-3

Портативный цифровой твердометр
ТПЦ-4

Толщиномеры обеспечивают измерение толщины неферромагнитных покрытий (хром, медь, цинк, лак, краска и т. д.) на ферромагнитных основаниях (низкоуглеродистая сталь и т. п.), а также никелевых покрытий на ферромагнитных и неферромагнитных основаниях. Имеют высокую разрешающую способность. Принцип измерения информативного параметра (индукции вторичного магнитного поля) автоматически исключает влияние первичного намагничивающего поля на результаты измерений и обеспечивает высокую разрешающую способность. Приборы обеспечивают качество и безопасность продукции на предприятиях машиностроения, в строительной отрасли.

Прибор предназначен для измерения твердости в единицах Роквелла и Бринелля (в единицах Виккерса и Шора – по заявке) изделий из любых металлических материалов. Принцип работы основан на измерении временного интервала между двумя последовательными соударениями свободно падающего индентора на контролируемую поверхность. Приборы используют незначительную энергию удара (около 2мДж), практически не повреждая контролируемую поверхность, что позволяет использовать его для контроля даже чистовых сопрягаемых поверхностей. Приборы обеспечивают качество и безопасность продукции на предприятиях машиностроения, железнодорожного транспорта.

Государственное научное учреждение
«Институт прикладной физики
Национальной академии наук Беларусь»

220072, г. Минск, ул. Академическая, 16

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ИЗМЕРИТЕЛЕЙ МАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ ИМП-1.1,
ИМП-1.2, ИМП-1.3; ИНДИКАТОРОВ ВЫСОКОПРОЧНОГО
ЧУГУНА ИЧ-21; КОЭРЦИТИМЕТРА КИПФ-1



Измеритель магнитных полей
ИМП-1



Индикатор высокопрочного
чугуна ИЧ-21



Коэрцитиметр КИПФ-1

Прибор ИМП-1 предназначен для измерения трех компонент и модуля индукции постоянных магнитных полей, а также переменных магнитных полей промышленного диапазона частот. Применяется при дефектоскопии, для измерения индукции магнитных полей от различных источников, в том числе используемых в системах магнитной сепарации (очистки) и в других системах и устройствах промышленного применения. Работа прибора основана на измерении компонент магнитной индукции тремя взаимно ортогональными датчиками Холла (постоянные поля) или тремя аналогично ориентированными многовитковыми катушками (переменные поля). Обеспечивает качество и безопасность продукции на предприятиях машиностроения, железно-

дорожного транспорта, пищевой промышленности.

Индикатор предназначен для оперативного определения вида чугуна (высокопрочный или серый чугун) непосредственно в отливках. Принцип работы основан на измерении скорости распространения ультразвуковых волн в чугуне, коррелирующей с видом графитовых включений. Данное устройство относится к индикаторам, поэтому не требует ежегодной метрологической поверки. Обеспечивает качество и безопасность продукции на предприятиях машиностроения.

Коэрцитиметр КИПФ-1 предназначен для неразрушающего контроля качества термообработки, механических свойств и структуры изделий metallurgii и машиностроения из

углеродистых и легированных сталей по установленным корреляционным связям между измеряемой величиной коэрцитивной силы и контролируемыми параметрами. Испытуемое изделие с помощью приставного П-образного электромагнита намагничивают, затем перемагничивают по нисходящей ветви петли

магнитного гистерезиса и в момент равенства нулю магнитного потока в цепи «приставной электромагнит – изделие» измеряют величину тока перемагничивания, пропорционального коэрцитивной силе материала. Обеспечивает качество и безопасность продукции на предприятиях metallurgии и машиностроения.

Государственное научное учреждение
«Институт технологии металлов
Национальной академии наук Беларусь»

212030, г. Могилев, ул. Бялыницкого-Бирули, 11

ЛИТЬЕ ЗАГОТОВОК ИЗ ИЗНОСОСТОЙКОГО ВЫСОКОХРОМИСТОГО ЧУГУНА; ИЗ ВТОРИЧНОГО СВИНЦА



Листы подкладные и плиты отбойные
из чугуна для центробежных мельниц



Блоки свинцовые угловые

Изготовление деталей центробежного дробильно-размольного оборудования производится предприятиями машиностроительной отрасли. Продукция является импортозамещающей, ежегодный выпуск составляет около 40 т, детали поставляются и на экспорт. За 2017–2018 годы произведено деталей на сумму около 365 000 рублей, из них на экспорт поставлено на сумму около 100 000 долларов США.

Изготавливаются комплектующие детали для средств радиационной защиты персонала, оборудования и приборов: свинцовые листы, блоки, детали и сборочные единицы. Продукция является импортозамещающей, ежегодный выпуск составляет свыше 40 т за 2017–2018 годы выпущено продукции на сумму около 410 000 рублей. Экономический эффект достигается за счет использования при производстве свинцового лома, имеющегося в республике.

Государственное научное учреждение
«Институт технологии металлов
Национальной академии наук Беларусь»

212030, г. Могилев, ул. Бялыницкого-Бирули, 11

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ГОРЯЧЕКАТАНЫХ ЦИНКОВЫХ АНОДОВ ИЗ ОТХОДОВ ГАЛЬВАНИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ



Изготовление высококачественных анодов для Белорусского металлургического завода (г. Жлобин). Продукция является импортозамещающей, ежегодный выпуск составляет около 25 т. За 2017–2018 годы выпущено продукции на сумму свыше 50 000 рублей. Годовой экономический эффект за счет использования отходов при производстве анодов составляет около 180 000 рублей.

Участок изготовления цинковых анодов

Государственное научное учреждение
«Институт общей и неорганической химии
Национальной академии наук Беларусь»

220072, г. Минск, ул. Сурганова, 9

ПОРОШКОВЫЕ КРАСКИ



На производственной базе ГНУ «Институт общей и неорганической химии НАН Беларусь» производятся эпоксидные, эпокси-полиэфирные и полиэфирные порошковые краски для формирования антакоррозионных, химически стойких электроизоляционных покрытий на металле, прессованном картоне, МДФ, изделиях радио- и электротехнической промышленности. Могут использоваться в качестве грунт-слоя в атмосферостойких антакоррозионных двухслойных системах с финишным покрытием из полиэфирных красок.

Основной эффект – низкая температура формирования покрытий обеспечивает снижение энергозатрат при их производстве. Покрытия обладают высокими физико-механическими свойствами, стойкостью к коррозии, сохранностью прочностных свойств при длительной экспозиции в агрессивных средах. Прогнозируемый срок службы покрытий при эксплуатации изделий в средах высоких коррозионных категорий – более 15 лет.

Республиканское унитарное предприятие
«Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларуси
по картофелеводству и плодовоовощеводству»

223013, Минский р-н, аг. Самохваловичи,
ул. Ковалева, 2а

ОТРАСЛЕВОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ ПОЛУЧЕНИЯ
ОРИГИНАЛЬНЫХ СЕМЯН КАРТОФЕЛЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЙ
СОРТОВУЮ СТАБИЛЬНОСТЬ И УВЕЛИЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ
ПОТЕНЦИАЛЬНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ
В ТОВАРНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ ДО 85–90 %



Регламент устанавливает общий порядок ведения оригинального семенного картофеля, а также обеспечивает создание условий для получения оптимального уровня урожайности, количественного выхода стандартной фракции семенных клубней в соответствии с действующими требованиями за счет оптимизации минерального питания, использования современных росторегулирующих веществ и наноудобрений. Технологический регламент учитывает все необходимые требования для безопасности и здоровья людей и окружающей среды при работе с семенным материалом картофеля в соответствии с действующими нормами и правилами. Применение регламента при высоких материальных затратах на выращивание семенного картофеля (5 тыс.

долларов США на гектар) обеспечивает: доход от реализации семенного картофеля на уровне 8,0 тыс. долларов США/га; прибыль – 3,0 тыс. долларов США/га; рентабельность производства – до 60,4 % (при урожайности стандартной фракции – 20 т/га, средней цене – 400 долларов США за тонну). В 2017 году технологический регламент внедрялся на площади 102 га: РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по картофелеводству и плодовоовощеводству» – 79 га (ППР – 12 га, ССЭ – 67 га); РУП «Гомельская ОСХОС» – 23 га (ППР – 4 га, ССЭ – 19 га). Расчетный экономический эффект от внедрения технологического регламента в 2017 году составил 326,6 тыс. долларов США (634 тыс. рублей).

Государственное научное учреждение
«Полесский аграрно-экологический институт
Национальной академии наук Беларусь»

224020, г. Брест, ул. Московская, 204/1–1

УСЛУГИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ АНАЛИТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА КОРМОВ



Проведение зоотехнического анализа зеленых кормов, сенажа, силоса, сена, кормов травяных искусственно высушенных, комбикормов и комбикормового сырья, жмыхов, премиксов, муки кормовой по 22 показателям (сухое вещество, гигроскопическая влага, сырая зола, сырой протеин, сырая клетчатка, каротин, растворимые углеводы, сырой жир, pH, масляная кислота, кальций, фосфор, йод, цинк, железо, марганец, переваримый протеин, переваримая клетчатка, обменная энергия, кор-

мовые единицы, класс качества). Аттестат акредитации № ВУ/112 1.1079 от 30.12.2005 г. на соответствие критериям Национальной системы акредитации Республики Беларусь и на соответствие требованиям СТБ ИСО/МЭК 17025-2007 (срок действия 28.02.2022 г.).

Основной эффект – обеспечение качества кормов и составление сбалансированных рационов кормления сельскохозяйственных животных.

Республиканское научно-исследовательское
унитарное предприятие
«Институт радиологии»

246000, г. Гомель, ул. Федюнинского, 16

**КОМБИКОРМА-КОНЦЕНТРАТЫ
ДЛЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА, СОДЕРЖАЩЕГОСЯ
НА ТЕРРИТОРИИ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ,
С ВВОДОМ КОМПЛЕКСНЫХ МИНЕРАЛЬНЫХ ДОБАВОК
НА ОСНОВЕ ТРЕПЕЛА**



Разработан рецепт комбикорма-концентрата для лактирующих коров, содержащихся на территории радиоактивного загрязнения, с вводом комплексных минеральных добавок на основе трепела месторождения «Стальное» Хотимского р-на Могилевской обл. В состав комбикорма входят компоненты: тритикале фуражное – 30 %, пшеница фуражная – 25 %, ячмень фуражный – 28,6 %, жмых рапсовый – 5,0 %, шрот соевый – 5,4 %, трепел – 2,0 %, мел – 1,0 %, соль – 1,0 %, премикс П60-3А – 1 %, монокальцийфосфат – 1 %.

Комбикорм с вводом цеолитсодержащего трепела обладает уникальными адсорбционными, ионообменными, молекулярно-ситовыми, каталитическими свойствами. Использование в практике кормления лактирующих

коров комбикорма с трепелом способствует более высокой переваримости и использованию питательных веществ кормов, усилиению энергетического обмена и как результат – росту продуктивности и снижению содержания радионуклидов (цезия-137, стронция-90) в молоке. Применение комбикормов-концентратов с комплексными минеральными добавками с вводом 2%-го трепела для лактирующих коров, содержащихся в проблемных сельскохозяйственных предприятиях Гомельской области по получению молока, отвечающего санитарно-гигиеническим требованиям по содержанию стронция-90, позволяет снизить содержание радионуклида на 8–25 % и повысить молочную продуктивность коров на 4,5–8,0 %.

Открытое акционерное общество
«Приборостроительный завод Оптрон»

220141, г. Минск, ул. Ф. Скорины, 52

МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА



Тележка-подъемник электрифицированная

Организован серийный выпуск электрифицированных транспортных устройств, которые предназначены для использования в технологическом процессе выращивания овощей в парниково-тепличных условиях (тележки-подъемники электрифицированные). Это по-

зволило фермерским, крестьянским и парниково-тепличным хозяйствам республики отказаться от приобретения данного вида продукции по импорту (главным образом, в Голландии и России).

Государственное научное учреждение
«Полесский аграрно-экологический институт
Национальной академии наук Беларусь»

224020, г. Брест, ул. Московская, 204/1–1

ЭКОЛОГО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ НАКОПЛЕНИЯ
ЭЛЕМЕНТОВ-ЗАГРЯЗНИТЕЛЕЙ В ОБЪЕКТАХ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ



Определение уровня содержания тяжелых металлов (Pb, Cd, Cu, Zn, Mn, Ni, Cr, Co, Fe) в объектах окружающей среды – вода, почва, дон-

ные отложения, растительный и биологический материал; корма, комбикорма растительного и животного происхождения.

Государственное научное учреждение
«Полесский аграрно-экологический институт
Национальной академии наук Беларусь»

224020, г. Брест, ул. Московская, 204/1–1

АНАЛИТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ВОДЫ И ПОЧВЫ



Определение качественных и количественных показателей питьевой, природной и сточной воды по показателям: pH, жесткость общая, привкус, запах, цветность, железо общее, нитраты, нитриты, сухой остаток, азот аммонийный, сульфаты, СПАВ, фосфаты, хлориды, взвешенные вещества, растворенный кислород, БПК, ХПК, хлориды, нефтепродукты. Определение качества почв по показателям: pH, подвижные соединения фосфора, обменный аммоний, органическое вещество, общий азот, нитраты.

Государственное научно-производственное
объединение «Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларуси
по биоресурсам»

220072, г. Минск, ул. Академическая, 27

КОМПЛЕКС ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОБЪЕКТЫ ЖИВОТНОГО МИРА



Размещение водоема
на территории завода



Сохранение водоема для земноводных



Разработан объектно ориентированный комплекс природоохранных мероприятий для сохранения популяций животных и мест их обитания, направленный на предотвращение, ограничение и уменьшение негативного воздействия хозяйственной деятельности человека на животный мир и окружающую среду, включая разработку компенсаторных мероприятий. Разработка внедрена на ИООО «Кроноспан», где реализован ряд природоохранных мероприятий с учетом особенностей пространственной конфигурации и производствен-

ного цикла предприятия, а также особенностей экологии сохраняемых видов животных и их потребности в местах обитания. Сохранена значительная часть потенциально уничтожаемого биологического разнообразия, восстановлены экосистемы, созданы новые места обитания, апробированы новые приемы для сохранения биоразнообразия в условиях сильного антропогенного пресса. Мероприятия реализованы в течение 4 лет, сумма компенсационных выплат сократилась в 2,5 раза.

Государственное научное учреждение
«Институт экспериментальной ботаники
имени В. Ф. Купревича
Национальной академии наук Беларусь»

220072, г. Минск, ул. Академическая, 27

УСЛУГИ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЗАСОРЕННОСТИ ПЛОДОРОДНОГО СЛОЯ ПОЧВЫ ЖИЗНЕСПОСОБНЫМИ СЕМЕНАМИ БОРЩЕВИКА СОСНОВСКОГО



Определение на стадии проектирования возможности использования грунта для ремонта и закладки газонов в связи с его засорением семенами борщевика Сосновского в соответствии с решением Минского городского исполнительного комитета от 24.02.2015 № 438 (пункт 16 «Плана мероприятий по ограничению распространения и численности борщевика Сосновского, золотарника канадского и клена ясенелистного на территории г. Мин-

ска»), согласно разработанной и согласованной с УП «Минскзеленстрой» методике определения засоренности плодородного слоя почвы жизнеспособными семенами борщевика Сосновского и патенту «Способ определения жизнеспособности семян борщевика Сосновского».

За 2017 – I полугодие 2018 года на договорной основе подготовлено 263 экспертных заключения на сумму 295 290 рублей.

Научно-производственное республиканское
дочернее унитарное предприятие
«Институт мясо-молочной промышленности»
Республиканского унитарного предприятия
«Научно-практический центр Национальной
академии наук Беларусь по продовольствию»

220075, г. Минск, Партизанский пр., 172

ПОЛИВИДОВЫЕ ЗАМОРОЖЕННЫЕ КОНЦЕНТРИРОВАННЫЕ ЗАКВАСКИ ПРЯМОГО ВНЕСЕНИЯ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПОЛУТВЕРДЫХ СЫРОВ



Впервые в Республике Беларусь создана отечественная технология производства замороженных поливидовых бактериальных заквасок для полутвердых сычужных сыров на основе современных биотехнологических приемов и методов, новых технологических решений. Разработаны и апробированы технологические параметры применения поливидовых замороженных концентрированных заквасок при изготовлении продукции. Разработан и утвержден в установленном порядке комплект ТНПА (ТУ BY 100098867.366-2014 «Закваски замороженные концентрированные молочнокислых бактерий для сыров») и технологической документации.

Технология производства поливидовых замороженных концентрированных заквасок прямого внесения для изготовления полутвердых сычужных сыров освоена на опытном технологическом производстве Института мясо-

молочной промышленности. За 2016 – 6 месяцев 2018 года произведено 3187 порций замороженных заквасок на сумму 121 595,9 рублей, которые реализованы ОАО «Дятловский сыродельный завод», ОАО «Рогачевский молочно-консервный комбинат», ОАО «Молодечненский молочный комбинат» Воложинский филиал, ОАО «Пружанский молочный комбинат», ОАО «Молочный мир» и др. С использованием отечественных заквасок произведено более 900,3 т сыров на сумму свыше 8554 тыс. рублей.

Освоение разработанной технологии в производстве позволит расширить потребительский ассортимент, снизить себестоимость сыров за счет использования отечественных замороженных бактериальных заквасок, создаст условия для повышения конкурентоспособности отечественных сыров.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Научные, научно-технические результаты, полученные по завершенным заданиям, мероприятиям в рамках государственных программ различного типа, иных договоров на выполнение научно-исследовательских работ в 2017 году.....	5
Научно-технические разработки, полученные в рамках государственных программ различного типа предыдущего цикла, освоение (внедрение) которых осуществлялось в отраслях экономики в 2017 году	107
Научная продукция, разработанная и выпускаемая научными организациями НАН Беларуси, оказание услуг для отраслей экономики в 2017 году	189

Справочное издание

**ИНФОРМАЦИОННЫЙ БУКЛЕТ НАУЧНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ
И РАЗРАБОТОК ОРГАНИЗАЦИЙ НАН БЕЛАРУСИ
ДЛЯ ОТРАСЛЕЙ ЭКОНОМИКИ
(ТОП-100)**

Составители:

**Литвинко Наталья Михайловна
Кочурко-Станиславчик Юлия Васильевна
Смоленцева Людмила Валерьевна
Берговина Ирина Григорьевна**

Редактор Т. В. Лаптёнов

Художественный редактор В. В. Домненков

Технический редактор О. А. Толстая

Компьютерная верстка Л. И. Кудерко

Подписано в печать 08.11.2018. Формат 70×100¹⁶. Бумага офсетная. Печать цифровая.
Усл. печ. л. 19,01. Уч.-изд. л. 10,3. Тираж 214 экз. Заказ 251.

Издатель и полиграфическое исполнение:

Республиканское унитарное предприятие «Издательский дом «Беларуская навука».
Свидетельства о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя печатных
изданий № 1/18 от 02.08.2013, № 2/196 от 05.04.2017. Ул. Ф. Скорины, 40, 220141, г. Минск.