



НАЦИОНАЛЬНАЯ
АКАДЕМИЯ
НАУК
БЕЛАРУСИ

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БУКЛЕТ

научных результатов
и разработок
организаций НАН Беларуси
для отраслей экономики

ТОП-100

Минск
«Беларуская навука»
2019

Ответственный за выпуск

доктор химических наук А. И. Иванец

Настоящее издание – информационный буклет научных, научно-технических результатов и разработок 2018 года научных организаций, подчиненных Национальной академии наук Беларуси, для отраслей экономики страны.

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

ISBN 978-985-08-2482-0

© Национальная академия наук Беларуси, 2019

© Оформление. РУП «Издательский дом «Беларуская навука», 2019

Уважаемые коллеги!

Одной из основных задач Национальной академии наук Беларуси является взаимодействие с государственными органами, а также с организациями реального сектора экономики и социальной сферы с целью внедрения результатов научных исследований.

С 2016 г. в Национальной академии наук Беларуси издается информационный буклет научных результатов и разработок подчиненных организаций для отраслей экономики (ТОП-100).

В настоящем издании представлены научные, научно-технические результаты и разработки научных организаций, выполненные в 2018 г. в ходе научных исследований по различным программам. Они охватывают такие отрасли экономики, как IT-отрасль; авиакосмическая отрасль; энергетика и энергосбережение, атомная энергетика; биотехнологическая отрасль; медицина и фармацевтика; нанотехнологии и материалы; оптика, оптоэлектроника, лазерная техника и микроэлектроника; промышленный комплекс, машиностроение и приборостроение; агропромышленные технологии и производства; лесное хозяйство и декоративное садоводство; природопользование и охрана окружающей среды; пищевая промышленность; архитектура и строительство, жилищно-коммунальное хозяйство; социальная сфера и общество; история, культура; государственная безопасность, гражданская оборона.

Многие предложенные организациями Национальной академии наук Беларуси результаты и разработки не имеют аналогов в стране и за рубежом, обладают прямым инновационным характером и вызывают большой научный и практический интерес. Их использование предполагает целевой эффект и позволяет повысить конкурентоспособность соответствующих отраслей и видов деятельности.

Председатель Президиума
Национальной академии наук Беларуси
академик В. Г. Гусаков



IT-отрасль



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

220012, г. Минск, ул. Сурганова, 6, тел.: +375(17) 284 21 75,
e-mail: itekan@newman.bas-net.by

ОПЫТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СТАЦИОНАРНОЙ МОДЕЛИ СЕМЕЙСТВА ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ «СКИФ-ГЕО ЦОД»



Описание. Обеспечение реализации суперкомпьютерных вычислений при моделировании и проектировании изделий и процессов с высокой точностью их физических и технологических характеристик, проектирования инженерных изделий и решения математических и физических задач с большим объемом вычислений. Область применения — добыча полезных ископаемых.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Использование в вычислительных узлах кластера мультиядерных процессоров архитектуры x86–64 с набором инструкций AVX-512 позволяет существенно улучшить производительность целочисленных вычислений и вычислений с плавающей точкой благодаря возможности выполнять операции со сверхдлинными операндами.

Экономическая эффективность. Развитие суперкомпьютерных технологий в Республике Беларусь. Разработка конкурентоспособна, аналогов в Республике Беларусь нет. Кластер «СКИФ-ГЕО-ЦОД РБ» включен в 29-ю редакцию от 24 сентября 2018 г. списка Top-50 самых мощных вычислительных систем, установленных в СНГ, и является единственной нероссийской установкой в списке Top-50.

Потенциальные заказчики (потребители).

Государственные органы и юридические лица Республики Беларусь и стран СНГ.

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научно-технической деятельности: 7. Информационно-коммуникационные и авиакосмические технологии.

Наименование программы, проекта.

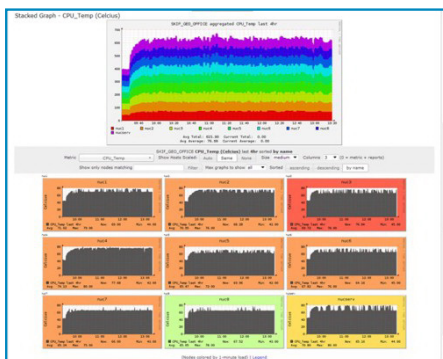
Программа Союзного государства «СКИФ-НЕДРА», 2015–2018 годы.



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

220012, г. Минск, ул. Сурганова, 6, тел.: +375(17) 284 21 75,
e-mail: itekan@newman.bas-net.by

МАЛОГАБАРИТНЫЙ ОФИСНЫЙ СУПЕРКОМПЬЮТЕР «СКИФ-ГЭО-ОФИС»



Описание. Малогабаритный офисный суперкомпьютер «СКИФ-ГЭО-Офис» применяется для моделирования и проектирования изделий и процессов с высокой точностью их физических и технологических характеристик, проектирования инженерных изделий и решения математических и физических задач с большим объемом вычислений, обучения параллельным вычислениям. Разработка обеспечивает персональные суперкомпьютерные вычисления в организациях и структурных подразделениях (офисах). Область применения – добыча полезных ископаемых.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Оригинальное отечественное конструктивно-технологическое решение компоновки вычислительного узла; уникальная отечественная система охлаждения вычислительного узла на базе радиаторов с запрессованными тепловыми трубами; оригинальное отечественное специальное программное обеспечение; низкий уровень шумов и энергопотребления; не требует создания специальных условий во время эксплуатации.

Экономическая эффективность. Отечественные суперкомпьютерные технологии «СКИФ» позволили создать офисные суперкомпьютеры широкого целевого назначения, обладающие мировой новизной, и расширить области применения суперкомпьютерных технологий в науке, образовании и промышленности. Разработка конкурентоспособна, аналогов нет.

Потенциальные заказчики (потребители). Государственные органы и юридические лица Республики Беларусь, дальнего и ближнего зарубежья.

Охранные документы, ноу-хау. Патент РБ от 30.06.2019 № 12012; заявка в РФ от 07.11.2018 №2018139430/06(065473).

Приоритетное направление научно-технической деятельности: 7. Информационно-коммуникационные и авиакосмические технологии.

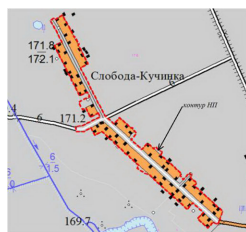
Наименование программы, проекта. Программа Союзного государства «СКИФ-НЕДРА», 2015–2018 годы.



ПРОГРАММНО-ИНФОРМАЦИОННЫЙ КОМПЛЕКС АВТОМАТИЗИРОВАННОГО СОСТАВЛЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТОПОГРАФИЧЕСКИХ КАРТ (ПИК «СОСТАВЛЕНИЕ-Ц»)



Карта исходного масштаба



Карта производного масштаба

Описание. ПИК «Составление-Ц» предназначен для создания топографических карт производных масштабов 1:25 000, 1:50 000, 1:100 000, 1:200 000, 1:500 000 и 1:1 000 000 по базовому масштабу топографической карты 1:10 000 с использованием методов картографической генерализации цифровых карт. Позволяет решить следующие функциональные задачи: загрузку и выгрузку цифровых топографических карт в форматах SXF и F20S, контроль входной, промежуточной и выходной продукции, автоматизированное составление цифровых топографических карт производного масштаба, редактирование цифровых топографических карт, подготовку контрольных составительских копий цифровых карт и вывод их на печать, протоколирование процессов обработки цифровой информации. Область применения – картографические предприятия Государственного комитета по имуществу Республики Беларусь.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. ПИК «Составление-Ц» по производительности и функциональным возможностям не уступает мировым аналогам.

Экономическая эффективность.

ПИК «Составление-Ц» обеспечивает уровень автоматизации (60 % и выше) процессов составления цифровых карт, что значительно повышает производительность труда и позволяет уменьшить временные затраты на обновление топографических карт всего масштабного ряда. По своим функциональным возможностям ПИК «Составление-Ц» не имеет аналогов в СНГ и имеет высокий экспортный потенциал. ПИК «Составление-Ц» передан в промышленную эксплуатацию на государственное предприятие «Белгеодезия». Возможно его использование в частях навигационно-топографической службы Вооруженных Сил Республики Беларусь.

Потенциальные заказчики (потребители). Предприятия Государственного комитета по имуществу Республики Беларусь, навигационно-топографическая служба Вооруженных Сил Республики Беларусь, картографические предприятия Российской Федерации.

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научно-технической деятельности: 7. Информационно-коммуникационные и авиакосмические технологии.

Наименование программы, проекта. Договор с государственным предприятием «Белгеодезия», 2018 год.



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

220012, г. Минск, ул. Сурганова, 6, тел.: +375(17) 284 21 75,
e-mail: itekan@newman.bas-net.by

ТЕХНОЛОГИЯ, АРХИТЕКТУРА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЙ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ «ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕЦЕПТ» (АИС ЭР)



Информационная модель АИС ЭР

Описание. АИС ЭР обеспечивает реализацию технологии обращения электронных рецептов в здравоохранении Республики Беларусь. Область применения – здравоохранение.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. В АИС ЭР впервые в Республике Беларусь и странах СНГ реализована информационная технология, соответствующая спецификации международного стандарта обмена медицинскими данными HL7 FHIR, обеспечивающая регистрацию ресурсов и обмен информацией между компонентами АИС ЭР, медицинскими информационными системами, выписывающими электронный рецепт, фармацевтическими информационными системами,

общегосударственной автоматизированной информационной системой (ОАИС), информационными системами других участников информационного обмена. Отличительной особенностью архитектуры АИС ЭР является использование уникальной системы идентификации пациентов на основе технологии штрихкодирования в соответствии с СТБ ISO/IEC7812–1–2013, СТБ ISO/IEC7812–2–2013 (используются идентификационные пластиковые карты пациентов), а также фонетических алгоритмов, алгоритмов Джаро-Винклера и Дамерау-Левенштейна для однозначной идентификации пациентов по неточным или неполным демографическим данным.

Экономическая эффективность.

АИС ЭР обеспечивает:

- сокращение времени, затрачиваемого врачом на выполнение лекарственных назначений и выписку рецептов;
- пациентам возможность продления рецептов на постоянно принимаемые препараты без посещения поликлиники;
- анализ информации (учет назначения льготных лекарств в разрезе организаций здравоохранения, пациентов, стоимости лекарств, планирования закупок лекарственных средств);
- исключение нечитабельности или неправильной интерпретации рецептов в аптеках;
- возможность предупреждения последствий нежелательных взаимодействий между лекарствами, так как позволяет врачу видеть все назначенные пациенту лекарственные средства;
- исключение возможности дублирования отпуска льготированных лекарственных средств для одного пациента;
- исключение возможности подделки как обычных, так и льготных рецептов.

АИС ЭР предназначена только для внутреннего рынка и активно внедряется в Республике Беларусь. По состоянию на 31 декабря 2018 г. к АИС ЭР подключены 427 учреждений здравоохранения, в том числе ведомственных, а также 7 государственных и 9 коммерческих аптечных сетей. Суммарное суточное количество транзакций в АИС ЭР составляет около 11 млн; с использованием АИС ЭР выписано 10 784 751 электронный рецепт, в том числе 8 110 014 льготных.

Потенциальные заказчики (потребители). Министерство здравоохранения Республики Беларусь.

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научно-технической деятельности: 7. Информационно-коммуникационные и авиакосмические технологии.

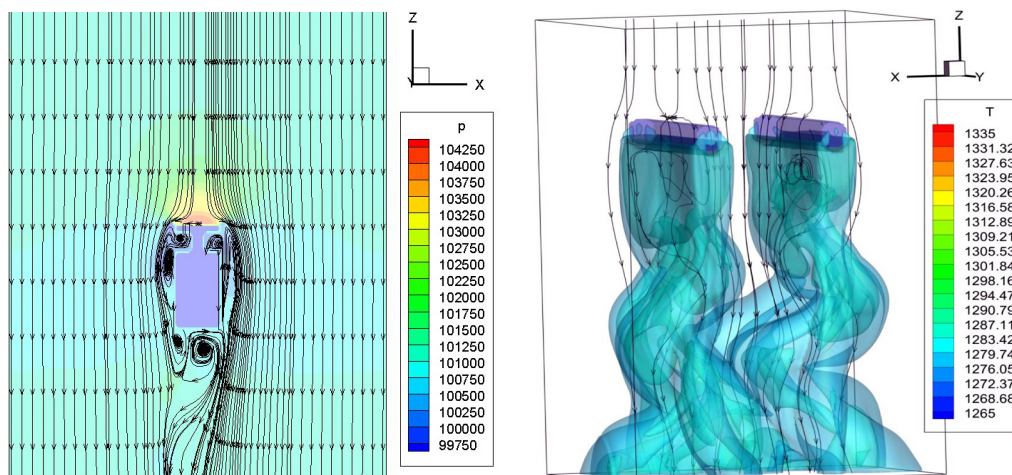
Наименование программы, проекта. Государственная программа развития цифровой экономики и информационного общества на 2016–2020 годы.



Государственное научное учреждение
«Институт математики Национальной академии наук Беларуси»

220072, г Минск, ул. Сурганова, 11; тел.: +375(17) 284 17 01,
e-mail: math@im.bas-net.by

ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ РАСЧЕТА НА СУПЕРКОМПЬЮТЕРЕ ВНЕШНЕГО ОБТЕКАНИЯ ТЕЛ, ДВИЖУЩИХСЯ В ТУРБУЛЕНТНЫХ СЖИМАЕМЫХ СРЕДАХ



Описание. Программный комплекс предназначен для трехмерного моделирования на суперкомпьютерах процессов внешнего обтекания тел, движущихся в турбулентном потоке сжимаемых сред. Комплекс разработан с использованием объектно-ориентированного подхода. Особенность разработки – унифицированный подход к выполнению вычислений как набору операторов – архитектура позволяет задавать произвольный набор операторов, реализующих выбранные схемы решений, или создавать новые в случае необходимости. Такой подход делает комплекс гибким в его развитии и адаптации к решению прикладных задач гидро- и газодинамики и смежных с ними задач. Для расчета турбулентных течений выбран метод крупных вихрей LES (Large Eddy Simulation), дополненный моделью турбулентности Смаго-

ринского. Основу вычислительного алгоритма составляют разностные схемы на разнесенных декартовых сетках, построенные с помощью метода конечного объема. Описание обтекаемого потоком тела производится с использованием языка GDML. В качестве модели параллельной обработки данных выбрана модель обмена сообщениями. Программная реализация выполнена на языке программирования C++ с использованием библиотеки MPI. Область применения – авиационная и автомобильная промышленность, атомная энергетика.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Программный комплекс не использует коммерческих библиотек. Все математическое и программное обеспечение комплекса является полностью самостоятельной и независимой разработкой.

Экономическая эффективность. Программный комплекс позволит сократить финансовые и временные расходы при проектировании летательных аппаратов, автомобилей, перспективных ядерных реакторов с газовым охлаждением, а также других систем, при разработке которых возникает необходимость в решении задач газовой динамики. Разработка является импортозамещающей.

Потенциальные заказчики (потребители). Предприятия, связанные с разработкой и производством автомобильной и авиационной техники, научные организации, занимающиеся исследованием аэродинамических явлений, в том числе аэродинамических процессов в ядерных реакторах (ГНУ «Объединенный институт энергетических

и ядерных исследований – Сосны» НАН Беларуси, ГНУ «Институт тепло- и массообмена имени А. В. Лыкова НАН Беларуси», ОАО «Минский тракторный завод», ОАО «Алевкурп»).

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

1. Энергетика.
5. Информатика и космические исследования.
7. Системы и комплексы машин.

Наименование программы, проекта. Государственная программа научных исследований «Конвергенция-2020», 2016–2020 годы.



Научно-инженерное республиканское унитарное предприятие
«Межотраслевой научно-практический центр
систем идентификации и электронных деловых операций»

220072, г. Минск, ул. Академическая, 15-2,
тел./факс: +375(17) 294 90 80

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ИДЕНТИФИКАЦИИ, РЕГИСТРАЦИИ, ПРОСЛЕЖИВАЕМОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ (СТАД), ИДЕНТИФИКАЦИИ И ПРОСЛЕЖИВАЕМОСТИ ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ ГИС «AITS» (AITS.by)



Описание. В AITS.by в реальном режиме времени отражается информация о состоянии здоровья и ветеринарном благополучии каждого сельскохозяйственного животного на протяжении его жизни, а также обо всех поставках произведенной мясо-молочной продукции от идентифицированных животных. В систему ежедневно поступает информация о том, кем, какая и с какими показателями качества произведена продукция, какое сырье, из каких животноводческих объектов (вплоть до идентификаторов конкретных животных) для ее производства использовано, а также реестр всех отгрузок каждой ежедневно изготовленной партии продукции по каждому конкретному наименованию с предоставлением, при необходимости, цифровых (электронных) паспортов товаров. Любой из участников цепочки поставок может получать единый электронный ветеринарный сертификат (ЭВС), содержащий

данные об отгрузке, данные о каждом конкретном наименовании товара в отгружаемой партии, в том числе показатели качества и ветбезопасности. Структура и формат ЭВС соответствуют международному стандарту e-CERT, рекомендуемому комитетом ООН по упрощению процедур в торговле, транспорте и логистике – UN/CEFACT. Область применения – сельское хозяйство, производство продуктов питания, торговля, логистика.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Система AITS.by не имеет аналогов в Республике Беларусь и в мире.

Экономическая эффективность. AITS.by является единственной в Республике Беларусь, а также на территории Европы и Азии информационной системой государственного уровня, обеспечивающей комплексный подход к обеспечению «сквозной» безопасности пищевых цепочек – от животных

до готовых мясо-молочных продуктов. В результате функционирования AITS.by автоматизирована деятельность зоотехнических и ветеринарных служб всех уровней. AITS.by интегрирована с российской государственной системой электронной ветеринарной сертификации «Меркурий», что упрощает контроль отгрузок белорусской продукции со стороны уполномоченных органов Российской Федерации. Разработка конкурентоспособна, аналогов нет.

Потенциальные заказчики (потребители).

Страны и / или крупные корпорации, заинтересованные в комплексной прослеживаемости и безопасности мясо-молочной продукции на основе международных норм и стандартов идентификации животных и продукции животного происхождения.

Охранные документы, ноу-хау. Свидетельство о регистрации компьютерной программы от 06.05.2016 №885.

Приоритетное направление научно-технической деятельности:

2. Агропромышленные технологии и производство.
7. Информационно-коммуникационные и авиакосмические технологии.

Наименование программы, проекта. НИОК(Т)Р по заказу Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь.



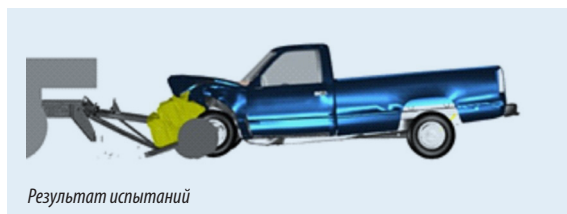
Государственное научное учреждение
«Объединенный институт машиностроения
Национальной академии наук Беларуси»

220072, г. Минск, ул. Академическая, 12, тел.: +375(17) 210 07 49,
факс: +375(17) 284 02 41, e-mail: bats@ncpmm.bas-net.by

КОМПЛЕКСНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ МОДЕЛЬ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ВИРТУАЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ МОБИЛЬНОГО ДЕМПФЕРНОГО УСТРОЙСТВА ДЛЯ МАШИН ПРИКРЫТИЯ ДОРОЖНЫХ СЛУЖБ



Общий вид модели



Результат испытаний

Виртуальные испытания мобильных демпферных устройств

Описание. Комплексная компьютерная модель для проведения виртуальных испытаний мобильного демпферного устройства позволяет проводить моделирование и исследование быстропротекающих динамических процессов на стадии проектирования мобильных демпферных устройств, используемых на автомобилях дорожных служб с целью минимизации негативных последствий возможных ДТП, что сокращает время на разработку нового вида продукции до 20–30 %. Область применения – машиностроение.

Актуальность. Проведение виртуальных испытаний мобильного демпферного устройства с применением разработанной компьютерной модели позволяет получить необходимый объем информации о величинах нагрузок и характеристиках процессов нагружения конструкций проектируемого демпфирующего устройства,

на основании чего возможно провести оценку его работоспособности, дать рекомендации по выбору конструктивных параметров и материалов конструкций. Полученные научные результаты реализованы в 2018 году при проектировании травмобезопасных мобильных прицепных демпферных устройств, разрабатываемых в рамках задания государственной научно-технической программы «Машиностроение и машиностроительные технологии».

Научная новизна. Разработаны методические основы проведения виртуальных испытаний демпферных устройств, включающие описание компьютерных моделей, настроек программного обеспечения, необходимых исходных данных, средств и методов анализа результатов расчетов.

Публикации.

1. Методические основы проектирования мобильных демпферных устройств для снижения тяжести последствий ДТП с участием машин дорожных служб / С. Н. Поддубко [и др.] // Актуальные вопросы машиноведения: сб. науч. тр. / Объединенный институт машиностроения НАН Беларуси; редкол.: С. Н. Поддубко [и др.]. – Минск, 2018. – Вып. 7 – С. 90–95.

Приоритетное направление научных исследований.

7. Системы и комплексы машин.

Наименование программы, проекта. Государственная программа научных исследований «Механика, металлургия, диагностика в машиностроении», 2016–2020 годы.



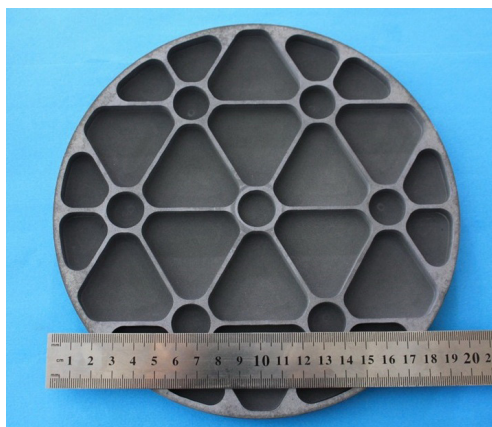
Авиакосмическая отрасль



Государственное научное учреждение
«Институт тепло- и массообмена имени А. В. Лыкова
Национальной академии наук Беларуси»

220072, г. Минск, ул. П. Бровки, 15, тел.: +375(17) 284 21 36,
e-mail: office@hmti.ac.by

ЗЕРКАЛА ДЛЯ КОСМИЧЕСКИХ ТЕЛЕСКОПОВ ИЗ КАРБИДА КРЕМНИЯ



Описание. На основе карбида кремния разработана технология получения материала и изготовления из него подложек для космических зеркал. Для создания космических зеркал, обеспечивающих высокое качество изображения, необходимо использовать новые материалы, отличающиеся по ряду свойств от оптических стекол. Область применения – космические исследования.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. По сочетанию физико-механических свойств (критерий Максудова) полученный керамический материал является одним из лучших для оптического применения – создания размерно-стабильных зеркал, работающих в условиях космического пространства. По достигнутому показателю удельной массы подложки зеркала (17 кг/м^2) разработка находится на уровне лучших мировых аналогов (аналогичные зеркала из карбида кремния: первичное зеркало камеры LORRY миссии New Horizons, НАСА – диаметр зеркала 220 мм, 18 кг/м^2 ; вторичное зеркало телескопа стратосферной обсерватории ИК-астрономии SOFIA – совместный

проект НАСА и Германского центра авиации и космонавтики – диаметр зеркала 352 мм, $17,5 \text{ кг/м}^2$).

Экономическая эффективность. Стоимость выведения на орбиту 1 кг полезного груза составляет около 20 тыс. долл. США. Разработанная технология позволит сэкономить около 30 кг полезной нагрузки при доставке на орбиту телескопа метровой апертуры. Разработка конкурентоспособна, аналогов, сопоставимых по качеству, в Республике Беларусь нет.

Потенциальные заказчики (потребители).
Открытое акционерное общество «Пеленг».

Охранные документы, ноу-хау.
Патент РБ от 30.10.2018 №11809.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

3. Промышленные и строительные технологии и производство.

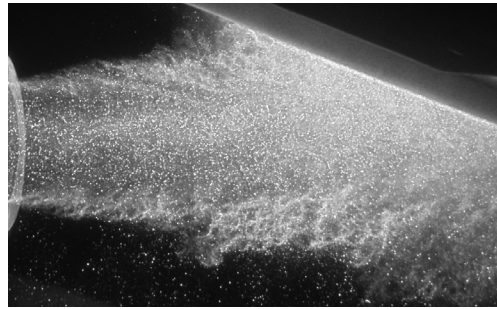
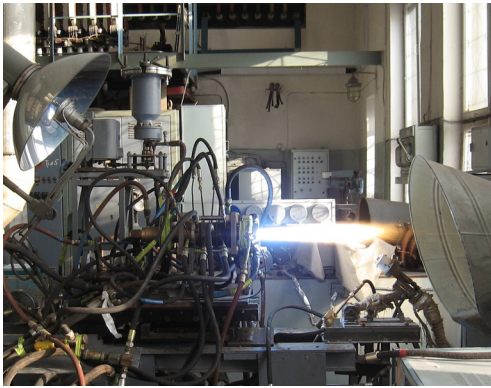
Наименование программы, проекта.
Внешнеторговый контракт (2015–2018 годы).



Государственное научное учреждение
«Институт тепло- и массообмена имени А. В. Лыкова
Национальной академии наук Беларуси»

220072, г. Минск, ул. П. Бровки, 15, тел.: +375(17) 284 21 36,
e-mail: office@hmti.ac.by

СТЕНД ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕПЛОЗАЩИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ В СВЕРХЗВУКОВЫХ ДВУХФАЗНЫХ ПЛАЗМЕННЫХ ПОТОКАХ



Описание. Стенд создан для получения высоко-скоростных высокотемпературных газопылевых струй для моделирования воздействия окружающей среды на поверхность аппарата, летящего с гиперзвуковой скоростью. Область применения – авиационная и ракетно-космическая отрасли.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Скорость частиц дисперсной фазы и другие параметры в высокотемпературном потоке не ниже, чем в зарубежных установках-аналогах. Например, скорость частиц на аналогичной установке «L2K DLR» (Германия) составляет до 1,9 км/с, тогда как скорость частиц на разработанном стенде достигает 2,2 км/с при более крупном (примерно в пять раз большем) размере частиц.

Экономическая эффективность. Установка позволяет исследовать работоспособность теплозащитных материалов в более широком диапазоне условий теплосилового воздействия внешнего потока на поверхность летательных аппаратов. Испытания материалов на данной установке позволяет

проводить отбор материалов, характеризующихся высокой термостойкостью и длительностью эксплуатации, что повышает надежность летательных аппаратов и обуславливает значимость разработки для авиакосмической сферы. Аналогов в Республике Беларусь и СНГ нет.

Потенциальные заказчики (потребители).

Организации ракетно-космической отрасли Республики Беларусь и Российской Федерации.

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

1. Энергетика и энергоэффективность, атомная энергетика.

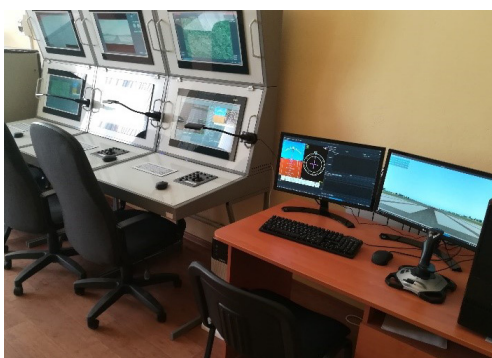
Наименование программы, проекта. Государственная программа научных исследований «Энергетические системы, процессы и технологии», 2016–2020 годы; проект ГКНТ-БРФФИ.



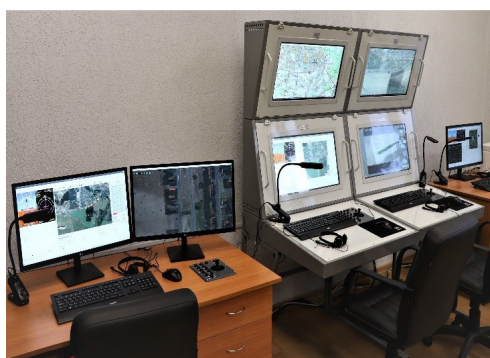
Республиканское унитарное предприятие
«Научно-производственный центр
многофункциональных беспилотных комплексов»
Национальной академии наук Беларуси

220141, г. Минск, ул. Академика Купревича, 10–7, тел.: +375(17) 397 00 90,
e-mail: info@uavbusel.by

ТРЕНАЖЕР ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ОПЕРАТОРОВ БЕСПИЛОТНЫХ АВИАЦИОННЫХ КОМПЛЕКСОВ И АНАЛИЗА РЕЗУЛЬТАТОВ РЕАЛЬНЫХ ПОЛЕТОВ BEAM.261.00.00.000



Тренажер для подготовки операторов БАК «Буревестник» в государственном предприятии «НПЦ многофункциональных беспилотных комплексов» НАН Беларуси



Тренажер для первоначального обучения расчета БАК в учреждении образования «Белорусская государственная академия авиации»

Описание. Аппаратно-программный комплекс со специальным программным обеспечением рабочих мест операторов расчета беспилотных авиационных комплексов (БАК) и инструктора обеспечивает моделирование полета беспилотных летательных аппаратов (БЛА) в различных метеорологических условиях, особых случаях в полете с элементами автоматизированной оценки действий обучаемых, прием и передачу на рабочие места телеметрической, видовой информации и функционирующим под управлением операционной системы Linux.

Тренажер разработан по модульному принципу, что обеспечивает возможность его использования для подготовки операторов различных БАК, изменение необходимого количества рабочих мест обучаемых. Тренажер БАК обеспечивает

приобретение, поддержание и совершенствование операторами БЛА умений и навыков в выполнении управления БЛА в ручном, полуавтоматическом и автоматическом режимах полета, конкретных действий в особых случаях в полете и др. Область применения – топливно-энергетический комплекс, военно-промышленный комплекс, сельское хозяйство, лесная промышленность, наука, образование.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами.

Использование в тренажере технических решений, конструктивных элементов, устройств алгоритмов и моделей отечественной разработки, модульная структура изделия, что обеспечивает возможность комплексной подготовки операторов различных БАК, изменение количества рабочих мест обучаемых под требования Заказчика.

Экономическая эффективность. Тренажер обеспечивает повышение качества обучения и подготовки операторов БАК, сокращение времени и затрат на их обучение при существенном снижении затрат по сравнению с подготовкой на реальных образцах, повышение эффективности применения БАК, в том числе при выполнении специальных задач, снижение количества аварий и потерь БЛА по вине авиационного персонала. Применение тренажера операторов БАК позволяет выполнять детальное изучение предстоящего района полетов и, таким образом, снизить затраты на обучение операторов БАК до 40–50 %. Экономическая эффективность разработки обусловлена ростом количества и интенсивности использования беспилотных авиационных комплексов, расширением сферы их применения, возросшей потребности в быстром и качественном обучении операторов БАК. Разработка конкурентоспособна, аналогов в Республике Беларусь нет.

Потенциальные заказчики (потребители). Организации, эксплуатирующие БАК отечественного производства в интересах экологического мониторинга и обеспечивающие транспортировку энергетических ресурсов (нефте- и газопроводы, линии электропередач), учреждения образования, Министерство обороны и Вооруженные Силы Республики Беларусь, а также аналогичные организации и ведомства в странах СНГ и дальнего зарубежья.

Охранные документы, ноу-хау. Ноу-хау.

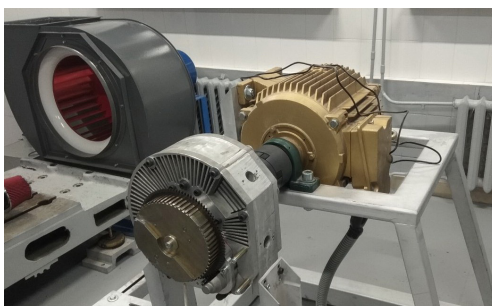
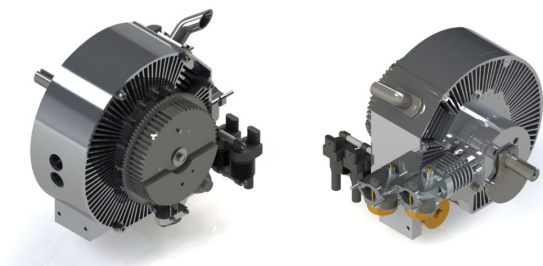
Приоритетное направление научно-технической деятельности.

7. Информационно-коммуникационные и авиакосмические технологии.

9. Национальная безопасность и обороноспособность, защита от чрезвычайных ситуаций.

Наименование программы, проекта. Государственная научно-техническая программа «Роботизированные комплексы и авиакосмические технологии», 2016–2020 годы.

МАКЕТНЫЙ ОБРАЗЕЦ РОТОРНО-ПОРШНЕВОГО ДВИГАТЕЛЯ СИЛОВОЙ УСТАНОВКИ ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА



Описание. Макетный образец малокубатурного роторно-поршневого двигателя внутреннего сгорания создан для применения его в легкой авиации, а в частности – для установки в беспилотный летательный аппарат. Область применения – машиностроение.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Отличается простотой конструкции и высокими удельными мощностными параметрами.

Экономическая эффективность. По результатам проведения дополнительных опытно-конструкторских работ может быть аттестован для применения в легкой и беспилотной авиации, что позволит увеличить экспортный потенциал Республики Беларусь, а также обеспечить отечественных

потребителей подобной продукцией, которая является импортозамещающей и обладает высоким экспортным потенциалом в виду отсутствия аналогов в странах СНГ.

Потенциальные заказчики (потребители). Государственное предприятие «НПЦ многофункциональных беспилотных комплексов» НАН Беларуси.

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

7. Системы и комплексы машин.

Наименование программы, проекта. Государственная программа научных исследований «Механика, металлургия, диагностика в машиностроении», 2016–2020 годы.



Энергетика
и энерго-
сбережение.
Атомная
энергетика



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

220109, г. Минск, а/я 119, тел.: +375(17) 391 14 48,
e-mail: jipnr@sosny.bas-net.by

ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ЖИДКИХ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ СЛОЖНОГО РАДИОХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА



Описание. На основании полученных данных о формах нахождения радионуклидов плутония и америция в растворах дезактивации разработана и внедрена высокоэффективная технология переработки жидких радиоактивных отходов (ЖРО) сложного радиохимического состава с использованием методов окисления, соосаждения и микрофльтрации. ЖРО образуются при эксплуатации объектов ядерного топливного цикла, атомных электростанций, исследовательских ядерных установок, а также при использовании радиоизотопной продукции в медицине, промышленности, научных исследованиях. Их значительная экологическая опасность требует принятия дорогостоящих мер по обеспечению безопасного хранения, переработки, отверждения и окончательной изоляции. Область применения – атомная энергия и источники ионизирующего излучения.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Технология может быть адаптирована для ЖРО различного радиохимического состава. По технологическим показателям соответствует лучшим мировым сорбционно-мембранным технологиям переработки ЖРО, содержащими трансурановые радионуклиды.

Экономическая эффективность. Разработка внедрена при проведении работ по выводу из эксплуатации пункта хранения отработавшего ядерного топлива передвижной АЭС «Памир-630Д». Переработано порядка 6 тыс. л ЖРО, достигнут высокий коэффициент концентрирования, что позволило значительно снизить затраты на изоляцию отвержденных радиоактивных отходов. Разработка конкурентоспособна, аналогов в Республике Беларусь нет.

Потенциальные заказчики (потребители). Объекты использования атомной энергии и источников ионизирующего излучения, а также переработки высокотоксичных жидких промышленных отходов, содержащих тяжелые металлы.

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научно-технической деятельности. 1. Энергетика.

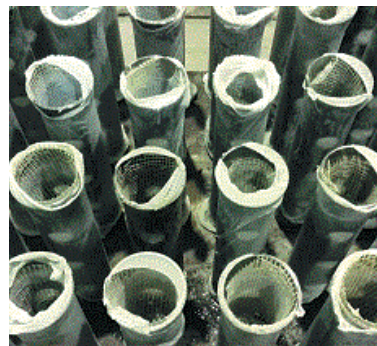
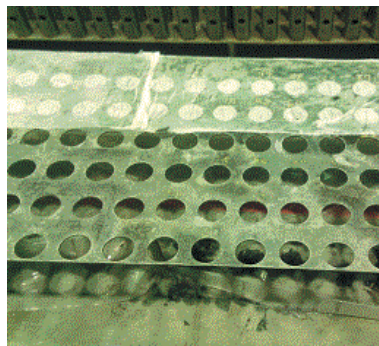
Наименование программы, проекта.
Специальная программа.



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

220109, г. Минск, а/я 119, тел.: +375(17) 391 14 48,
e-mail: jipnr@sosny.bas-net.by

ДЕЗАКТИВИРУЮЩИЕ ПОЛИМЕРНЫЕ КОМПОЗИЦИИ ДЛЯ «СУХОЙ» ДЕЗАКТИВАЦИИ



Описание. Для малоотходной «сухой» дезактивации разработаны и внедрены дезактивирующие полимерные композиционные рецептуры, основанные на применении деактивирующих покрытий и паст, малорагентные и малостадийные технологии дезактивации. Область применения – атомная энергия и источники ионизирующего излучения.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Дезактивирующие полимерные композиционные материалы обладают высокой дезактивирующей способностью (коэффициент составляет 102–103) и малой адгезией к исследованным поверхностям нержавеющей и углеродистой сталей, в том числе окрашенных, пластика, наливных полов, тефлона.

Экономическая эффективность. Дезактивирующие композиции внедрены при проведении работ по выводу из эксплуатации пункта хранения отработавшего ядерного топлива передвижной АЭС «Памир-630Д» в ГНУ «Объединенный институт энергетических и ядерных исследований – Сосны» НАН Беларуси. Проведена дезактивация оборудования и конструктивных элементов пункта

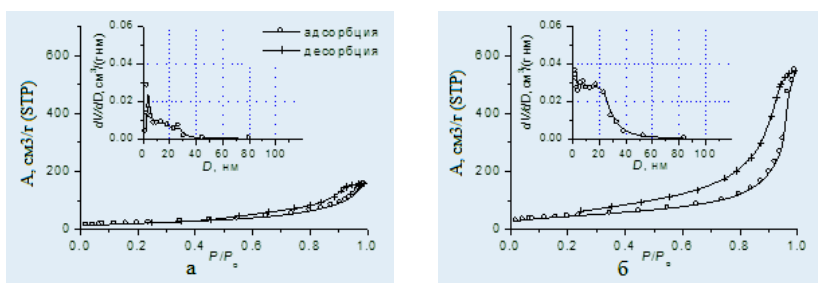
хранения, достигнут высокий коэффициент дезактивации – 30–600, образование вторичных твердых радиоактивных отходов составило 0,3 кг/м². Преимущества выбранного процесса: эффективность дезактивации, низкая дозовая нагрузка на персонал, отсутствие жидких отходов дезактивации, требующих дополнительной переработки, малый объем твердых радиоактивных отходов, что позволило значительно снизить затраты на отверждение и изоляцию отвержденных радиоактивных отходов. Разработка конкурентоспособна, аналогов в Республике Беларусь нет.

Потенциальные заказчики (потребители). Объекты использования атомной энергии и источников ионизирующего излучения.

Охранные документы, ноу-хау. Патенты РБ от 30.08.2012 №16314 и от 30.08.2014 № 18458.

Приоритетное направление научно-технической деятельности. 1. Энергетика.

Наименование программы, проекта. Специальная программа.

СОРБЕНТЫ, СЕЛЕКТИВНЫЕ
ПО ОТНОШЕНИЮ К РАДИОНУКЛИДАМ ^{85}Sr И ^{60}Co 

Изотерма адсорбции-десорбции азота и распределение пор по размерам исходного (а) и модифицированного (б) аморфного гидроксиапатита

Описание. Адсорбенты с развитой мезопористой структурой (размер пор 15–20 нм, сорбционный объем 0,60–0,80 см³/г, удельной поверхностью 200–250 м²/г, содержащий фосфоновые группы, наличие которых придает сорбентам высокую селективность по отношению к радионуклидам ^{85}Sr и ^{60}Co . Сорбенты характеризуются в 8–10 раз более высокой селективностью по отношению к радионуклидам ^{85}Sr и ^{60}Co в высокосолёных растворах (до 50 г/л) по сравнению с аналогами (коэффициенты распределения составляют 103–104 см³/г). Область применения – атомная энергетика.

Актуальность. Создание новых материалов и технологий обусловлено необходимостью безопасного обращения с жидкими радиоактивными отходами. Теоретическая значимость разработки заключается в установлении механизма действия оксиэтилендифосфоновой кислоты на кристаллическую и пористую структуру сорбентов на основе гидроксиапатита. В настоящее время практически не описаны сорбционные материалы, характеризующиеся высокой селективностью одновременно к радионуклидам ^{85}Sr и ^{60}Co .

Научная новизна. Способ получения сорбентов с заданной природой поверхности (наличие фосфоновых групп) и пористой структурой (размер и объем пор, удельная поверхность) обеспечивает получение сорбентов с высоким сродством к радионуклидам ^{85}Sr и ^{60}Co и высокой скоростью сорбции из водных растворов.

Публикации.

1. Effective removal of ^{60}Co from high salinity water by Ca-Mg phosphate sorbents / A. Ivanets [et al.] // J. of Radioanalytical and Nuclear Chem. – 2018. – Vol. 318. – P. 2341–2347.
2. Шашкова, И. Л. Сорбция ионов Co^{2+} , Pb^{2+} и Sr^{2+} гидроксиапатитом, полученным в присутствии оксиэтилендифосфоновой кислоты / И. Л. Шашкова, А. И. Иванец, Н. В. Китикова // Журн. прикл. химии. – 2019. – Т. 92, № 5. – С. 590–598.

Приоритетное направление научных исследований.

2. Химический синтез и продукты.

Наименование программы, проекта. Государственная программа научных исследований «Химические технологии и материалы», 2016–2020 годы.



Био-
технологическая
отрасль



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

220072, г. Минск, ул. Академическая, 27; тел.: +375(17) 284 18 56,
факс: +375(17)284 19 17, e-mail: office@igc.by

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



АВ-Фенотип
томата ($Ant1^{\Delta} Ant1^{\Delta}$)



Шоколадная красавица
($Ant1^{\Delta}$)



Фиолетовый красавец
($Ant1^{\Delta}$)



Описание. 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 и 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. Область применения – сельское хозяйство.

Актуальность. Создание сортов овощных культур с ценным биохимическим составом плодов расширяет возможность их использования для функционального (здорового) питания. Теоретическая значимость результатов работы заключается

в выявлении комбинаций аллелей, обеспечивающих максимальное накопление ценных пигментов (ликопин, каротин, антоциан и др.).

Научная новизна. Впервые установлены ДНК-маркеры для дифференциации форм баклажана по накоплению антоцианов. Разработаны протоколы ДНК-идентификации аллелей гена An 1 биосинтеза флавоноидов у томата, перца сладкого и баклажана. Полученные данные по полиморфизму нуклеотидных последовательностей генов, определяющих окраску плодов у овощных культур, специфике их экспрессии в различных тканях и условиях среды могут быть использованы в селекционных программах по созданию форм с высоким содержанием каротиноидов и флавоноидов, а также в учебном процессе в курсах физиологии растений и молекулярной генетики. Выделенные перспективные формы томата, перца сладкого и баклажана сочетают высокую урожайность, качество плодов, устойчивость к биотическим и абиотическим стрессам, что позволяет получать дополнительную продукцию, являющуюся ценной для здорового питания человека.

Публикации.

1. Molecular genetic mechanisms of the development of fruit and seed coloration in plants / V. F. Adzhieva [et al.] // Rus. J. of Genetics: Applied Research. – 2016. – Vol. 6, № 5. – P. 537–552.
2. Genetic bases of tomato marker-assisted selection in Belarus / O. G. Babak [et al.] // Eurobiotech. J. – 2018. – Vol. 2, iss. 2. – P. 128–135.

Приоритетное направление научных исследований.

3. Биологические системы и технологии.
9. Агропромышленный комплекс и продовольственная безопасность.

Наименование программы, проекта. Государственная программа научных исследований «Биотехнологии», 2016–2020 годы.



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

220072, г. Минск, ул. Академическая, 27; тел.: +375(17) 284 18 56,
факс: +375(17) 284 19 17, e-mail: office@igc.by

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



Описание. Метод ДНК-идентификации мутаций выявляет гаплотипы, влияющие на фертильность крупного рогатого скота голштинской (голшти-низированной) породы: НН1 (ген АРАФ1); НН3 (ген SMC2); НН4 (ген GART); НН5 (ген TFB1M); НСD (ген АРОВ); ННО (ген FANCI); ННВ (ген BLAD); ННС (ген SVM). Определена частота встречаемости гаплотипов фертильности, отрицательно связанных с воспроизводительными способностями, в выборке особей популяции голштинской (голшти-низированной) породы крупного рогатого скота Беларуси. На основании исследования выдаются рекомендации по исключению из селекционного процесса животных – скрытых носителей нежелательных рецессивных мутаций, что уменьшает распространение в популяции крупного рогатого скота носителей генов, определяющих раннюю и постэмбриональную смертности телят (рисунок).

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Анализируется более широкая комбинация аллелей, влияющих на плодовитость крупного рогатого скота, по сравнению с тест-системами Всероссий-

ского НИИ животноводства им. Л. К. Эрнста (Российская Федерация).

Экономическая эффективность. Общий экономический эффект от внедрения разработки за 3 года освоения составляет 5951,4 тыс. руб. за счет прироста рождаемости здоровых телят. Разработка полностью замещает импорт данной услуги и конкурентоспособна на рынке стран СНГ.

Потенциальные заказчики (потребители). Племпредприятия и животноводческие комплексы Республики Беларусь.

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научно-технической деятельности:

2. Агрпромышленные технологии и производство.
6. Био- и наноиндустрия.

Наименование программы, проекта.

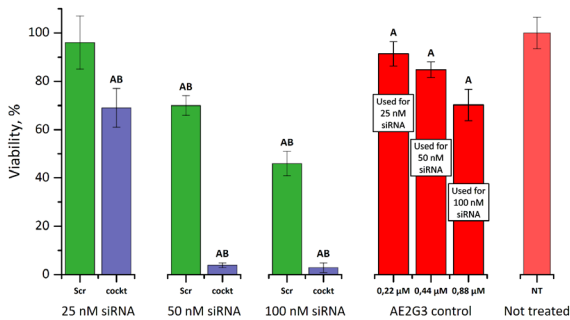
Государственная программа «Наукоемкие технологии и техника» на 2016–2020 годы.



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

220072, г. Минск, ул. Академическая, 27, тел.: + 375(17) 284 17 49,
факс: + 375(17) 284 23 59, e-mail: ibce@ibp.org.by

НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ КОМБИНИРОВАННОГО МНОГОЦЕЛЕВОГО ПОДХОДА К ЛЕЧЕНИЮ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ – СОЧЕТАНИЕ МЕТОДОВ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ И ЦИТОТОКСИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ



Описание. Получены фундаментальные знания о воздействии смесей на основе малых интерферционных РНК (миРНК), дендримера AE2G3 и противоопухолевого лекарственного средства флуороурацила на злокачественные клетки. Область применения – нанобиотехнология, медицина, фармацевтика.

Актуальность. Полученные данные важны для разработки новых комплексных генно-терапевтических лекарственных средств для лечения злокачественных новообразований.

Научная новизна. Обнаружено значительное усиление цитотоксического эффекта флуороурацила при добавлении коктейльных комплексов «дендример AE2G3 / миBCL-2, миBCL-xL, миMCL» в низких дозах. Продемонстрирована *in vitro* эффективность комбинированного многоцелевого подхода к лечению онкозаболеваний с использованием миРНК

и противоопухолевого лекарственного средства (цитостатика), описан новый высокоэффективный стабильный наноматериал для доставки лечебного генетического материала в опухолевые клетки.

Публикации.

1. Multi-target inhibition of cancer cell growth by siRNA cocktails and 5-fluorouracil using effective piperidine-terminated phosphorus dendrimers / A. Ihnatsyeu-Kachan [et al.] // *Colloids and Interfaces*. – 2018. – Vol. 1 (1). – № 6. DOI: 10.3390/colloids1010006.

Приоритетное направление научных исследований.

3. Биологические системы и технологии.
4. Медицина, фармацевтика, медицинская техника.

Наименование программы, проекта.

Государственная программа научных исследований «Биотехнологии», 2016–2020 годы.



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

220072, г. Минск, ул. Академическая, 27, тел.: + 375(17) 284 17 49,
факс: + 375(17) 284 23 59, e-mail: ibce@ibp.org.by

БИОТЕХНОЛОГИЯ ЗАЩИТЫ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР ЗАКРЫТОГО ГРУНТА НА ОСНОВЕ РЕГУЛЯТОРА РОСТА «ИММУНАКТ-ГК»



Описание. Действующим веществом препарата является метаболит иммунного ответа растений β -1,3-глюкан (удостоверение о государственной регистрации № 3976, ТУ ВУ 100217351.002). Препарат предназначен для повышения устойчивости растений к грибным болезням (мучнистой росе, фузариозу) и увеличения урожайности томата и огурца, выращиваемых на гидропонике. Вносится путем внекорневой обработки. Область применения – сельское хозяйство, растениеводство.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Препарат является экологически безопасным.

Экономическая эффективность.

Применение препарата в условиях защищенного грунта способствует снижению поражаемости огурца грибными заболеваниями, увеличению количества и качества урожая плодов (в 2018 г. на 7,2 %), а также снижению пестицидной нагрузки

на тепличный агробиоценоз. Препарат является импортозамещающей продукцией, аналогичных на основе β -1,3-глюкана нет.

Потенциальные заказчики (потребители). Парниково-тепличные хозяйства Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, приусадебные и фермерские хозяйства.

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

2. Агропромышленные технологии и производство.
3. Биологические системы и технологии.
6. Био- и наноиндустрия.

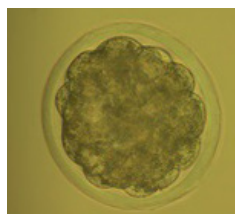
Наименование программы, проекта. Государственная программа «Наукоёмкие технологии и техника» на 2016–2020 годы.



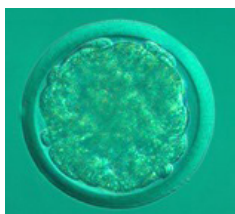
Республиканское унитарное предприятие
«Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларуси по животноводству»

222160, Минская обл., г. Жодино, ул. Фрунзе, 11, тел./факс: +375(17) 753 52 83,
e-mail: belniig@tut.by

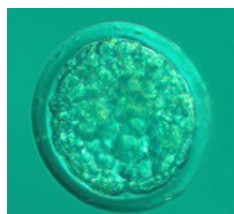
БИОТЕХНОЛОГИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СТАДА КОЗ-ПРОДУЦЕНТОВ РЕКОМБИНАНТНОГО ЛАКТОФЕРРИНА ЧЕЛОВЕКА



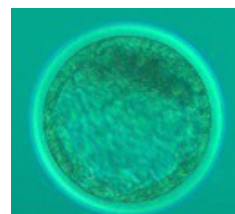
Морула ранняя



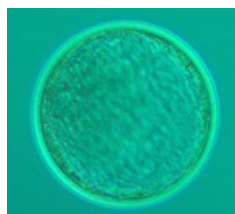
Морула поздняя



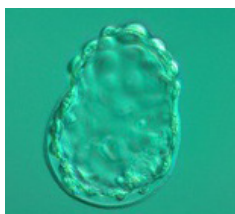
Бластоциста ранняя



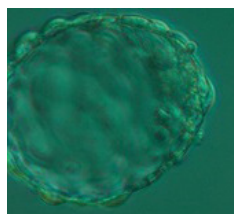
Бластоциста поздняя



Бластоциста экспандировавшая



Бластоциста выходящая



Бластоциста вышедшая

*Стадии развития ранних эмбрионов
коз-производителей рекомбинантного
лактоферрина человека*

Описание. Разработанная биотехнология представляет собой взаимосвязанную систему научно-обоснованных методических и практических разработок, сконцентрированных на достижении приоритетной цели получения уникальных по продуктивности биологически активного белка человека желательных генотипов и их использования в селекционном процессе улучшения животных, ориентированном на экономически обусловленное содержание рекомбинантного лактоферрина человека в молоке. Область применения – здравоохранение, фармацевтическая отрасль, пищевая промышленность, косметика и парфюмерия, агропромышленный комплекс.

Актуальность. Разработка системы биотехнологических приемов и методов совершенствования животных на основе изучения происходящих в организме физиологических процессов, обу-

словленных наличием встроенного аллогенного генетического материала, будет способствовать увеличению концентрации «белка интереса» в молоке для решения задач повышения эффективности содержания стада и снижения себестоимости целевого продукта. Практическая реализация биотехнологии будет способствовать более эффективному использованию репродуктивного потенциала коз-производителей лактоферрина человека в ускорении процесса создания внутривидовых линий и семейств животных и их мониторинга, формированию и пополнению криобанков спермы и эмбрионов трансгенных генотипов, планомерному регулированию численности животных-производителей в зависимости от наличия перерабатывающих мощностей и потребностей рынка в продукции с данным рекомбинантным гликопротеином биологического происхождения.

Научная новизна. Впервые в Республике Беларусь представлена биотехнология, основанная на применении новых гормональных схем индукции суперовуляции у животных-доноров и стимуляции-синхронизации эструса у реципиентов, разработке способов извлечения и трансплантации эмбрионов, создании шкалы морфологической оценки биоматериала, что дает возможность целенаправленно размножать трансгенных животных с учетом наличия целевого белка в молоке.

Публикации.

1. Эффективность вызывания суперовуляции у коз-доноров продуцентов рекомбинантного лактоферрина человека (рчЛФ) с использованием новых гормональных средств и их комплексов = Efficiency of induction of superovulation in goat donors producing recombinant human lactoferrin (rhLf) using new hormonal agents and its' complexes / А. И. Будевич [и др.] // Rus. Scientist. – 2017. – Vol. 1, № 2. – С. 14–15.

2. Синхронизация полового цикла у коз-реципиентов с использованием различных гормональных средств и их комплексов / А. И. Будевич [и др.] // Современные технологии сельскохозяйственного производства: сб. науч. ст. по материалам XXI Междунар. науч.-практ. конф., Гродно, 18 мая 2018 г. / М-во сел. хоз-ва и продовольствия Респ. Беларусь, Гродненский государственный аграрный университет. – Гродно, 2018. – С. 121–123.

Приоритетное направление научных исследований.

3. Биологические системы и технологии.
9. Агропромышленный комплекс и продовольственная безопасность.

Наименование программы, проекта. Государственная программа «Наукоемкие технологии и техника» на 2016–2020 годы.



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

220012, г. Минск, ул. Сурганова, 2в, тел.: +375(17) 284 14 84,
e-mail: office@cbg.org.by

БИОТЕХНОЛОГИЯ ФИТОРЕКУЛЬТИВАЦИИ ВЫБЫВШИХ ИЗ ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТОРФЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ВЕРХОВОГО ТИПА НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНО-МИКРОБНЫХ АССОЦИАЦИЙ



Производственные посадки сортовой голубики на участке выработанного торфяного месторождения «Журавлевское»



Развитие голубики сорта Denis Blue без внесения (справа) и с использованием (слева) микробного удобрения

Описание. С использованием отечественных азотфиксирующих и фосфатмобилизующих микробных удобрений, способствующих активизации процессов развития и плодоношения растений и обеспечивающих получение экологически чистой, высококачественной ягодной продукции разработана биотехнология выращивания голубики на рекультивируемых площадях выработанных торфяников верхового типа. Результаты

разработки широко востребованы производителями голубики, преимущественно фермерскими хозяйствами, ориентированными на получение экологически чистой ягодной продукции, а также торфопредприятиями северных районов Беларуси при проведении рекультивационных мероприятий на выработанных торфяниках. Область применения – сельское хозяйство, пищевая и торфодобывающая промышленность.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. В Республике Беларусь впервые начато выращивание голубики с применением комплексных микробных удобрений без или с минимальным внесением минеральных удобрений. Зарубежные производители голубики для повышения урожайности ягодной продукции используют, преимущественно, минеральные удобрения (США, Чили, Канада и др.).

Экономическая эффективность. Широкомасштабное внедрение разработки в практику специализированных хозяйств разных форм собственности позволит полностью обеспечить потребности населения Республики Беларусь в высоковитаминной

экологически чистой ягодной продукции голубики, в первую очередь, для детского и диетического питания, что имеет важное социальное значение, а также создает предпосылки для увеличения валютных поступлений за счет реализации ягод и продуктов их переработки за рубежом. Разработка конкурентоспособна, аналогов в Республике Беларусь нет.

Потенциальные заказчики (потребители).

Организации и предприятия Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь и Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь,

перерабатывающие предприятия пищевой и фармацевтической промышленности.

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

6. Био- и nanoиндустрия.

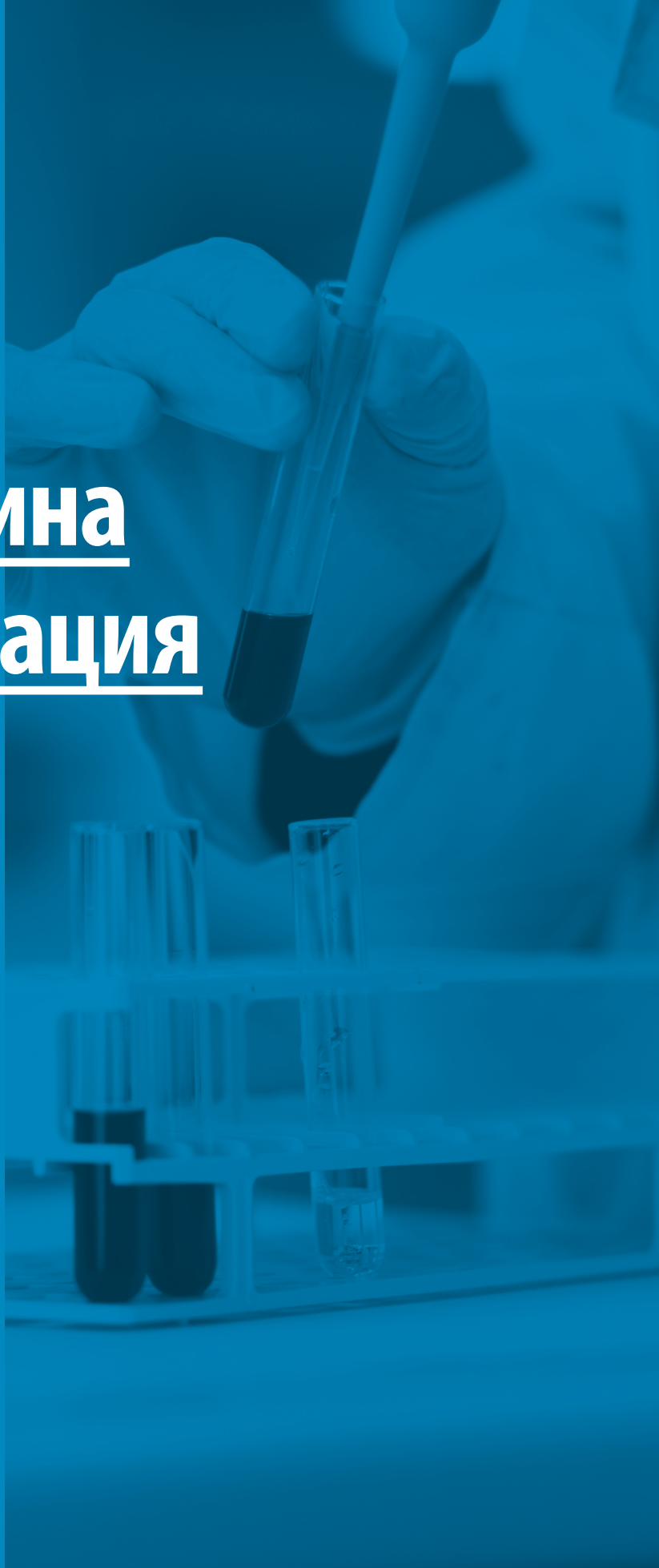
8. Рациональное природопользование и глубокая переработка природных ресурсов.

Наименование программы, проекта.

Государственная программа «Наукоемкие технологии и техника» на 2016–2020 годы.

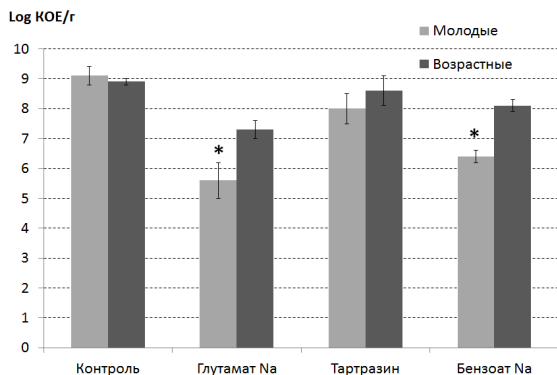


Медицина и фармацевция





НЕГАТИВНЫЕ ЭФФЕКТЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ХРОНИЧЕСКИХ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ



Описание. Получены фундаментальные знания о воздействии смесей на основе малых интерференционных РНК (миРНК), дендримера АЕ2G3 и противоопухолевого лекарственного средства флуороурацила на злокачественные клетки. Область применения – нанобиотехнология, медицина, фармацевтика.

Актуальность. Полученные данные важны для разработки новых комплексных генно-терапевтических лекарственных средств для лечения злокачественных новообразований.

Научная новизна. Обнаружено значительное усиление цитотоксического эффекта флуороурацила при добавлении коктейльных комплексов «дендример АЕ2G3 / миВСL-2, миВСL-xL, миМСL» в низких дозах. Продемонстрирована *in vitro* эффективность комбинированного многоцелевого подхода к лечению онкозаболеваний с использованием миРНК

и противоопухолевого лекарственного средства (цитостатика), описан новый высокоэффективный стабильный наноматериал для доставки лечебного генетического материала в опухолевые клетки.

Публикации.

1. Multi-target inhibition of cancer cell growth by siRNA cocktails and 5-fluorouracil using effective piperidine-terminated phosphorus dendrimers / A. Ihnatsyeu-Kachan [et al.] // *Colloids and Interfaces*. – 2018. – Vol. 1 (1), № 6. DOI: 10.3390/colloids1010006.

Приоритетное направление научных исследований.

3. Биологические системы и технологии.
4. Медицина, фармацевтика, медицинская техника.

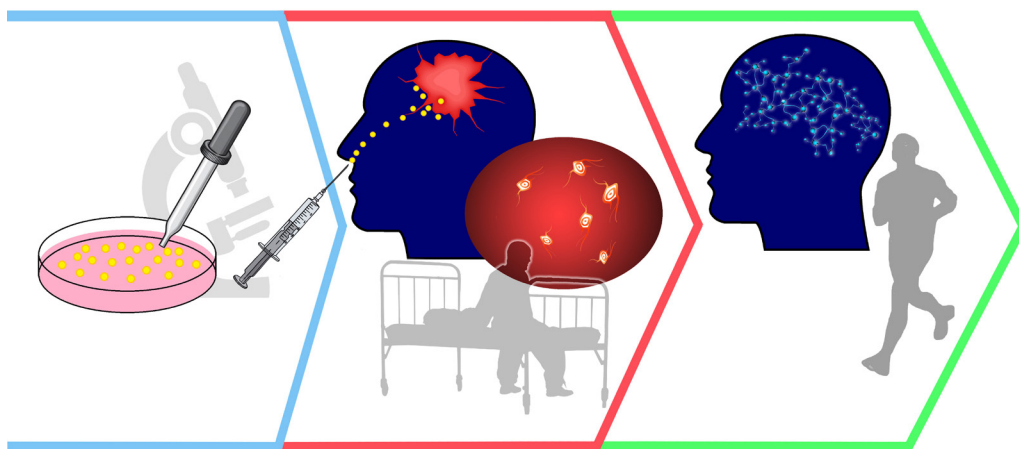
Наименование программы, проекта. Государственная программа научных исследований «Биотехнологии», 2016–2020 годы.



Государственное научное учреждение
«Институт физиологии Национальной академии наук Беларуси»

220072, г. Минск, ул. Академическая, 28, тел./факс: +375(17) 284 16 30,
e-mail: biblio@fizio.bas-net.by

МЕТОД РЕАЛИЗАЦИИ СОМАТОТОПИЧЕСКОГО ПРИНЦИПА ПЕРИНЕВРАЛЬНОЙ МИГРАЦИИ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК



Описание. Методический прием периневральной миграции мезенхимальных стволовых клеток является основой для достижения их селективного перемещения в участки повреждения внутренних органов и центральной нервной системы после введения в рецептивные поля краниальных, соматических и вегетативных нервов, что сопровождается активацией трофических процессов и ускорением восстановления деятельности функциональных систем, нарушенных в результате травмы. Разработка имеет социальную направленность и ориентирована на эффективное восстановление работоспособности пациентов с инсультами. Область применения – медицина.

Актуальность. Существующие в настоящее время методики восстановления поврежденных тканей центральной нервной системы являются недостаточно эффективными для восстановления работоспособности пациентов с травмой мозга

или инсультом. Экспериментально разработанная методика периневральной имплантации мезенхимальных стволовых клеток была рекомендована Министерством здравоохранения Республики Беларусь для клинического применения у 40 пациентов с ишемическим инсультом. Совместно с РНПЦ неврологии и нейрохирургии утверждена инструкция по применению «Метод лечения инсульта с использованием аутологических мезенхимальных стволовых клеток жировой ткани» (регистрационный № 242–1218).

Научная новизна. Впервые теоретически обоснована и экспериментально верифицирована гипотеза о селективном распределении мезенхимальных стволовых клеток в участках повреждения головного мозга после внецентральной их имплантации в области рецептивных полей краниальных нервов (*nervus olfactorius*, *nervus trigeminus*). Установлено, что мезенхимальные стволовые клетки после

периневральной имплантации перемещаются вдоль волокон обонятельного и / или тройничного нервов в переднюю или заднюю черепные ямки в зависимости от локализации повреждения в мозге и от местоположения участков, в которые осуществляются инъекции суспензии клеток на периферии. Разработанный метод обеспечивает целенаправленную миграцию мезенхимальных стволовых клеток в поврежденный участок мозга, что сопровождается активацией репаративных процессов в дефектном участке ткани и более быстрым и результативным восстановлением функций.

Публикации.

1. Somatotopic principle of perineural implantation of stem cells in patients with brain injuries / Y. Shanko [et al.] // J. Neurol & Stroke. – 2018. – Vol. 8 (5). – P. 259–261.
2. Nasolacrimal way of stem cells implantation / V. Kulchitsky [et al.] // J. Neurol & Stroke. – 2018. – Vol. 8, iss. 2. – P. 110–111.
3. Prospects of Perineural Administration of Autologous Mesenchymal Stem Cells of Adipose Tissue in Patients with Cerebral Infarction / Y. Shanko [et al.] // Biomed J. Sci & Tech Res. – 2018. – Vol. 10 (1). – P. 1–3. DOI: 10.26717/BJSTR.2018.10.001884

Приоритетное направление научных исследований.

4. Медицина, фармация, медицинская техника.

Наименование программы, проекта.

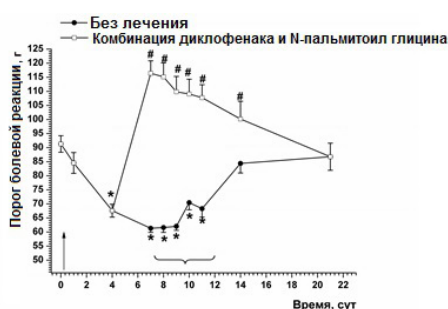
Государственная программа научных исследований «Конвергенция-2020», 2016–2020 годы; государственная научно-техническая программа «Новые методы оказания медицинской помощи», 2016–2020 годы.



Государственное научное учреждение
«Институт физиологии Национальной академии наук Беларуси»

220072, г. Минск, ул. Академическая, 28, тел./факс: +375(17) 284 16 30,
e-mail: biblio@fizio.bas-net.by

ОБЕЗБОЛИВАЮЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ N-ПАЛМИТОИЛГЛИЦИНА И N-ПАЛМИТОИЛ-5-АМИНОЛЕВУЛИНОВОЙ КИСЛОТЫ ПО РАЗДЕЛЬНОСТИ И В СОЧЕТАНИИ С ДИКЛОФЕНАКОМ НАТРИЯ



Описание. Выявлено анальгетическое действие производных амидов жирных кислот N-пальмитойлглицина и N-пальмитойл-5-аминолевулиновой кислоты при экспериментальной периферической нейропатии. Установлено, что применение упомянутых субстанций в комбинации с диклофенаком натрия сопровождается синергетическим анальгетическим эффектом. Исследования общей токсичности пальмитойлглицина и пальмитойл-5-аминолевулиновой кислоты (в виде комплексов включения в липосомы) позволили отнести их к классу малотоксичных веществ. При изучении токсичности указанных липидов при их многократном введении установлено, что они характеризуются слабо выраженной функциональной кумуляцией, и в целом их токсическое действие существенно слабее такового диклофенака натрия. Область применения – фармацевтика.

Актуальность. От нейропатической боли страдает примерно 8 % населения земного шара. Хрони-

ческая нестерпимая боль существенно ухудшает жизнь таких пациентов вплоть до развития психиатрических симптомов, таких как депрессия. Лекарственные средства, эффективно купирующие боль, характеризуются у некоторых пациентов серьезными побочными эффектами. В этой связи актуальным является поиск путей эффективного облегчения болевых ощущений, которые в то же время будут характеризоваться отсутствием побочного действия.

Научная новизна. Результаты дают основание для дальнейших исследований, нацеленных на разработку лекарственных средств либо биологически активных добавок к пище, которые сами по себе будут облегчать болевые ощущения, связанные с артритом и нейропатией, а в комбинации с нестероидными противовоспалительными средствами будут увеличивать эффект последних, уменьшая при этом вероятность развития их побочных эффектов.

Публикации.

1. Оценка антиноцицептивного действия различных амидов пальмитиновой кислоты / Т. Б. Мелик-Касумов [и др.] // Весті НАН Беларусі. Сер. мед. навук. – 2016. – № 4. – С. 25–31.
2. Антиноцицептивное действие пальмитоилэтананоламида, стеароилэтананоламида и диклофенака натрия у крыс с моделью нейрогенного болевого синдрома / А. Ю. Молчанова [и др.] // Весті НАН Беларусі. Сер. мед. навук. – 2018. – Т 15, № 3. – С. 331–338.
3. Исследование кумулятивных свойств N-пальмитоилглицина и N-пальмитоил-5-аминолевулиновой кислоты у крыс. / И. П. Жаворонок [и др.] // Новости медико-биолог. наук. – 2018. – Т. 18, № 2. – С. 84–95.

Приоритетное направление научных исследований.

4. Медицина и фармация.

Наименование программы, проекта.

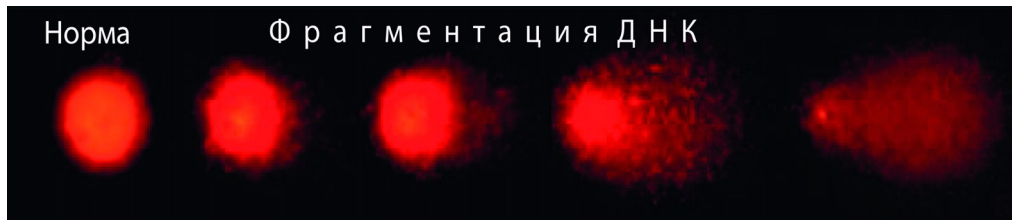
Государственная программа научных исследований «Химические технологии и материалы», 2016–2020 годы.



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

220072, г. Минск, ул. Академическая, 27, тел.: +375(17) 284 18 56,
факс: +375(17) 284 19 17, e-mail: office@igc.by

МЕТОД ДИАГНОСТИКИ ГЕНЕТИЧЕСКИ ОБУСЛОВЛЕННЫХ ФОРМ МУЖСКОГО БЕСПЛОДИЯ



Описание. Адаптирован высокочувствительный метод ДНК-комет (гель-электрофорез одиночных клеток) для анализа уровня повреждений (фрагментации) ДНК в спермиях мужчин с целью выявления генетически обусловленных форм мужского бесплодия. Используя малое количество клеток из образца спермы, метод позволяет анализировать широкий спектр повреждений: одиночные и двойные разрывы нитей ДНК, апуриновые-апириимидиновые сайты, ДНК-ДНК и ДНК-белок сшивки. Установлены уровни фрагментации ДНК, ассоциированные с нормальным или патологическим состоянием пациентов. Совместно с государственным учреждением «Республиканский научно-практический центр “Мать и дитя”» Министерства здравоохранения Республики Беларусь определены показания к проведению анализа фрагментации ДНК спермиев и разработана инструкция по применению, утвержденная Министерством здравоохранения Республики Беларусь. Область применения – здравоохранение.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Разработка имеет более низкую себестоимость.

Экономическая эффективность. Применение разработки имеет относительно низкую себестоимость и хорошую окупаемость в связи с высоким

спросом. Разработка способствует решению проблем репродуктивного здоровья населения путем улучшения диагностики мужского бесплодия с последующей корректировкой лечения, которое позволяет снижать количество повреждений ДНК спермиев и, соответственно, риск бесплодия. Разработка конкурентоспособна на рынках стран СНГ и соседних европейских стран, аналогов в Республике Беларусь нет.

Потенциальные заказчики (потребители). Учреждения здравоохранения, медицинские центры.

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

4. Медицина, фармацевция, медицинская техника.

Наименование программы, проекта.

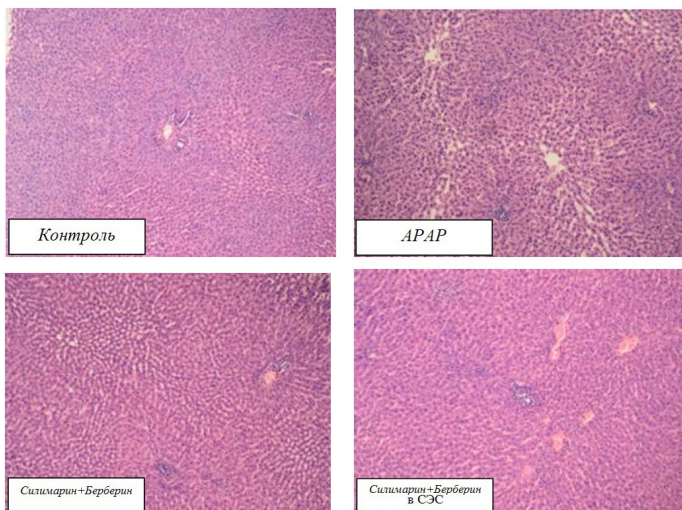
Отраслевая научно-техническая программа «Здоровая мать – здоровое дитя – сильное государство», 2013–2017 годы.



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

230030, г. Гродно, бульвар Ленинского комсомола, 50,
тел./факс: +375(15) 243 41 21, e-mail: office@bioch.bas-net.by

ГЕПАТОПРОТЕКТОРНОЕ СРЕДСТВО НА ОСНОВЕ БЕРБЕРИНА И СИЛИМАРИНА В САМОЭМУЛЬГИРУЮЩЕЙСЯ СИСТЕМЕ ДОСТАВКИ



Описание. Разработано средство на основе флавоноидов расторопши пятнистой и берберина в самоэмульгирующей системе доставки (далее – средство); исследования указывают на высокую гепатопротекторную, противовоспалительную и противомышечную активность комбинации флавоноидов расторопши пятнистой (силимарина) и берберина в составе разработанной самоэмульгирующей системе доставки. Область применения – фармацевтическая промышленность.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Показано увеличение биодоступности берберина и силимарина в составе разработанной самоэмульгирующей системе доставки по сравнению с их использованием в свободном виде; обнаружен выраженный гепатопротекторный эффект комбинации данных флавоноидов при острых и хронических повреждениях печени четыреххлористым углеродом и острым пора-

жении токсическими дозами ацетаминофена, превосходящий действие силимарина и берберина и комбинации препаратов в свободном виде.

Экономическая эффективность. Средство находится на стадии опытного образца, является импортозамещающей продукцией.

Потенциальные заказчики (потребители).

Предприятия фармацевтической промышленности Республики Беларусь

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

4. Медицина, фармацевтика, медицинская техника.

Наименование программы, проекта.

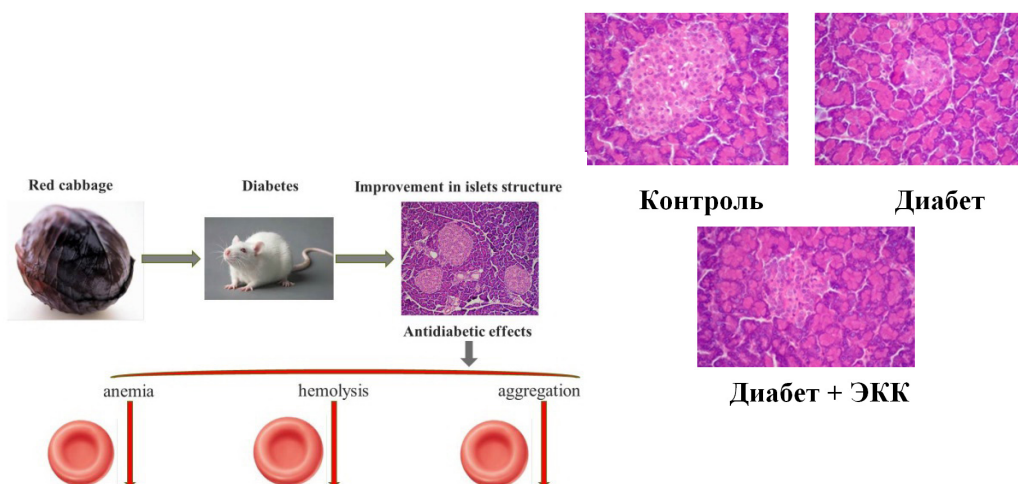
Государственная программа научных исследований «Химические технологии и материалы», 2016–2020 годы.



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

230030, г. Гродно, бульвар Ленинского комсомола, 50,
тел./факс: +375(15) 243 41 21, e-mail: office@bioch.bas-net.by

ЗАЩИТА ОСТРОВКОВЫХ КЛЕТОК И СТАБИЛИЗАЦИЯ ЭРИТРОЦИТОВ ЭКСТРАКТОМ КРАСНОКОЧАННОЙ КАПУСТЫ У КРЫС С ДИАБЕТОМ 1-го ТИПА



Описание. Защитный эффект экстракта красной капусты (ЭКК) изучен у крыс со стрептозоточинным диабетом. Проведена оценка эффективности экстракта в предотвращении нарушений структуры и функций эритроцитов, обуславливающих высокий риск развития сосудистых осложнений. В лабораторных условиях проведены выделение и очистка ЭКК с высоким выходом антоцианов, с помощью сверхвысокой эффективной жидкостной хроматографии и масс-спектрометрии были идентифицированы 11 антоцианов, представляющие 60 % экстрагированных полифенолов. Введение ЭКК улучшало морфологию островкового аппарата поджелудочной железы и увеличивало число панкреатических β -клеток у диабетических крыс, снижало у них уровень глюкозы крови и гликозилированного гемоглобина и существенно повышало уровень инсулина, проинсулина и С-пептида. ЭКК преду-

жеждал развитие анемии у крыс с диабетом 1-го типа, повышал резистентность эритроцитов к гемолизу, снижал их лектин-индуцируемую агрегацию, повышал наработку ретикулоцитов и содержание сиаловых кислот в мембранах эритроцитов. Область применения – фармацевтическая и пищевая промышленности.

Актуальность. Поиск новых лекарственных средств для лечения диабета 1-го типа проводится по пути разработки препаратов, защищающих β -клетки поджелудочной железы и снижающих дозу инсулина. Сосудистые осложнения диабета 1-го типа тесно связаны с реологическими процессами, обусловленными состоянием эритроцитов крови. В связи с этим поиск препаратов, защищающих островковый аппарат поджелудочной железы и стабилизирующих структуру и функции эритроцитов, является актуальным.

Научная новизна. Впервые продемонстрировано защитное действие ЭКК на островковый аппарат поджелудочной железы, что приводит к повышению секреции инсулина. Показано стабилизирующее действие экстракта на систему эритрона у диабетических животных. Указанные эффекты обусловлены высоким антиоксидантным потенциалом содержащихся в экстракте антоцианинов. Применение ЭКК у пациентов с диабетом 1-го типа позволит уменьшить дозу инсулина и будет способствовать предотвращению развития сосудистых осложнений.

Публикации.

1. Antidiabetic effect and erythrocyte stabilization by red cabbage extract in streptozotocin-treated rats. / V. Vuko [et al.] // Food & Function. – 2018. – № 9. – P. 1850–1863.

2. Red Cabbage Extract Improve Antioxidative Balance and Functional State of Erythrocytes in Streptozotocine-Induced Diabetes / I. Zavadnik [et al.] / Метаболический синдром: эксперимент, клиника, терапия: материалы III Междунар. симп. – 2017. – P. 151–156.

Приоритетное направление научных исследований.

4. Медицина, фармация.

Наименование программы, проекта.

Государственная программа научных исследований «Фундаментальные и прикладные науки – медицине», 2016–2020 годы.



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

220072, г. Минск, ул. Академическая, 27, тел.: + 375(17) 284 17 49,
факс: + 375(17) 284 23 59, e-mail: ibce@ibp.org.by

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА БИОМАССЫ СПИРУЛИНЫ



Описание. Разработана технология производства биомассы спирулины (ТР ВУ100217351.028–2018) как сырья для получения лекарственного средства «Фотолон®», используемого для фотодинамической терапии. Создан производственный участок для наработки биомассы спирулины. Производимая сухая биомасса спирулины (ТУ ВУ100217351.010–2018) отличается высоким содержанием хлорофилла (более 8 мг/г), низким остаточным содержанием солей и воды (не более 8 %). Область применения – фармацевтическая промышленность.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Продукция превосходит зарубежные аналоги по качеству, конкурентоспособна по стоимости, соответствует необходимым требованиям для использования в качестве сырья в фармацевтической промышленности.

Экономическая эффективность. Разработка носит социальный эффект. Спирулины является сырьем для получения хлорина е6 – активного вещества

отечественного лекарственного средства «Фотолон® порошок», применяемого при фотодинамической терапии в онкологии и офтальмологии. Использование отечественного лекарственного средства «Фотолон® порошок» позволяет снизить стоимость лечения одного пациента в 40 раз по сравнению с лечением импортными аналогами. Является импортозамещающей продукцией, аналогов в Республике Беларусь нет.

Потенциальные заказчики (потребители).

Республиканское унитарное производственное предприятие «Белмедпрепараты».

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

3. Биологические системы и технологии.

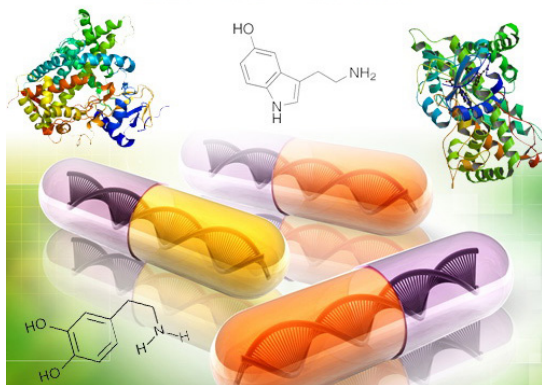
6. Био- и нанотехнологии.

Наименование программы, проекта.

Государственная программа «Наукоемкие технологии и техника» на 2016–2020 годы.



МЕТОД ПЕРСОНАЛИЗАЦИИ МЕДИКАМЕНТОЗНОГО ЛЕЧЕНИЯ В ПСИХИАТРИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РЕЗУЛЬТАТОВ ФАРМАКОГЕНЕТИЧЕСКОГО ТЕСТИРОВАНИЯ



Описание. Метод персонализации лечения психических и поведенческих расстройств с применением автоматизированной информационной системы клинической интерпретации результатов фармакогенетического тестирования позволяет на основе генетических данных пациента проводить выбор подходящего лекарственного средства и его оптимального режима дозирования (внедрен в практическое здравоохранение). Область применения – здравоохранение.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. В сравнении с мировыми аналогами фармакогенетических тестов для психиатрии (Genomind®, США; GeneSight®, США) разработанный метод применим для полного перечня психотропных лекарственных средств, зарегистрированных в Республике Беларусь и используемых для коррекции и лечения психических и поведенческих расстройств. Метод валидирован на белорусской популяции и является этноспецифическим.

Экономическая эффективность. Коррекция лекарственной терапии на основании генетических данных способствовала значительной редукции психопатологической симптоматики, снижению сроков госпитализации, улучшению социального функционирования в динамике наблюдения у 80 % пациентов (50 пациентов с шизофренией, шизотипическими и бредовыми расстройствами). Средняя длительность пребывания в стационаре в год (койко-дней) в исследуемой группе снизилась с $78,2 \pm 13,2$ до $28,9 \pm 7,8$ ($p = 0,002$ по критерию Вилкоксона). Информационная система для интерпретации результатов фармакогенетического тестирования пациентов при психических и поведенческих расстройствах «Фармакогенетика» внедрена и активно используется в практическом здравоохранении государственного учреждения «Республиканский научно-практический центр психического здоровья» (РНПЦ психического здоровья). Стоимость одного койко-дня в РНПЦ психического здоровья в 2018 г. составляла

47,76 руб. Экономический эффект от внедрения метода составил 2354,57 руб. на одного пациента в год. Метод конкурентоспособен и экспортоориентирован на страны ближнего и дальнего зарубежья, аналогов в Республике Беларусь нет.

Потенциальные заказчики (потребители). Организации здравоохранения, оказывающие медицинскую помощь пациентам с психическими и поведенческими расстройствами в Республике Беларусь и Российской Федерации.

Охранные документы, ноу-хау.

Подана заявка от 26.11.2015 № а20150581.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

4. Медицина, фармацевтика, медицинская техника.

Наименование программы, проекта.

Государственная программа по развитию импортозамещающих производств фармацевтических субстанций, готовых лекарственных и диагностических средств в Республике Беларусь на 2010–2014 годы и на период до 2020 года; государственная программа «Научоемкие технологии и техника» на 2016–2020 годы.



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

220141, г. Минск, ул. Академика Купревича, 5/2,
тел.: +375(17) 267 87 61, e-mail: info@iboch.by

14β-(изоксазол-3-ил) МЕТИЛСТЕРОИДЫ: СИНТЕЗ, ТРАНСФОРМАЦИИ И ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ



Описание. Изучено расщепление гетероцикла в разных условиях, установлены критерии селективности реакций, установлены продукты перегруппировок методом 2D ЯМР. Определены пути модификации мостиковых нитростероидов в целях получения соединений с цитостатической активностью, выделены критерии, определяющие биологическую активность у продуктов трансформации мостиковых нитростероидов. Область применения – медицина, фармацевтика.

Актуальность. Обнаружение новых реакций или новых трансформаций в определенном ряду соединений, доказательство структуры новых соединений, установление связи структура – функция, определение специфической биологической активности органических соединений, в частности модифицированных стероидов, являются актуальными на сегодняшний день.

Научная новизна. Впервые исследованы трансформации раскрытия гетероциклического ядра 14β-(изоксазол-3-ил)метилстероидов и цитостатическая активность последних.

Публикации.

1. Хемоселективный синтез 14β-(изоксазол-3-ил) метилстероидов эстранового ряда и их трансформации с раскрытием гетероциклического ядра / А. В. Барановский [и др.] // ЖОрХ. – 2019. – Т. 55, № 2. – С. 252–265.
2. Ladyko, A. Structure modification of 14-isoxazolylmethyl steroids / A. Ladyko, A. Baranovsky // Chemistry, structure and function of biomolecules, Minsk, 22–24 May, 2018. – P. 130.

Приоритетное направление научных исследований.

2. Химический синтез и продукты.

Наименование программы, проекта.

Проект Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований (2017–2019 годы).



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

220072, г. Минск, ул. Сурганова, 13, тел./факс: +375(17)284 16 32,
e-mail: secr@ifoch.bas-net.by

РНК-ОЛИГОНУКЛЕОТИДЫ СИНТЕТИЧЕСКИЕ



Описание. Разработана технология твердофазного автоматического синтеза РНК-олигонуклеотидов. Область применения – научные исследования и разработки, медицина, ветеринария, сельское хозяйство.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Более низкая (на 20 %) стоимость по сравнению с лучшими зарубежными аналогами, а также возможность введения модификаций по индивидуальным запросам в соответствии с задачами заказчика.

Экономическая эффективность. Производимые в Республике Беларусь синтетические РНК предназначены для исследований в области молекулярной биологии, биотехнологии, медицины и создания отечественных лекарственных препаратов для лечения генетических заболеваний (спинальная мышечная атрофия; полинейропатия, вызванная амилоидозом; наследственная гиперхолестеринемия; гемофилия; вирусный гепатит В; гиперлипидемия и другие метаболические нарушения;

гипероксалурия и др.). Появление доступных отечественных РНК-олигонуклеотидов будет способствовать развитию отечественной биомедицины. Технология является импортозамещающей и не имеет аналогов на внутреннем рынке, обладает экспортным потенциалом в странах СНГ.

Потенциальные заказчики (потребители).

Научные организации Министерства здравоохранения Республики Беларусь, Национальной академии наук Беларуси и стран СНГ.

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

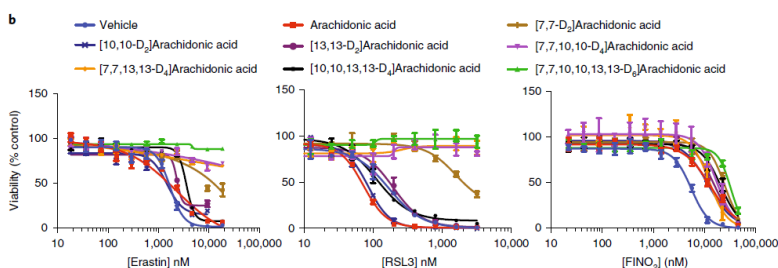
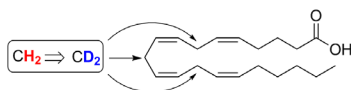
5. Химические технологии, нефтехимия.

Наименование программы, проекта.

Государственная программа «Наукоёмкие технологии и техника» на 2016–2020 годы.



БИБЛИОТЕКА ДЕЙТЕРИРОВАННЫХ АНАЛОГОВ АРАХИДОНОВОЙ КИСЛОТЫ



Описание. Синтезирована полная библиотека изотопологов арахидоновой кислоты, дейтерированных в бис-аллильных положениях, наиболее подверженных окислению. Усиление определенных положений в молекулах полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК) позволит управлять патофизиологическими процессами, снижая образование провоспалительных медиаторов и увеличивая образование противовоспалительных продуктов. Область применения – научные исследования и разработки, медицина.

Актуальность. Синтезированный набор соединений позволяет исследовать особенности механизма действия ключевых оксидоредуктаз – циклооксигеназ, липоксигеназ, тромбоксансинтаз, цитохром Р450-зависимых монооксигеназ, катализирующих окисление ПНЖК, в норме и патологии. Библиотека дейтерированных в бис-аллильных положениях изотопологов арахидоновой кислоты синтезирована впервые в мире.

Научная новизна. Продемонстрирован существенный физиологический кинетический изотопный эффект при ферментативном окислении раз-

личных изотопологов арахидоновой кислоты. Показана возможность биохимической коррекции патологических процессов путем переключения циклооксигеназного пути, продуцирующего провоспалительные простагландины, на липоксигеназный, приводящий к липидному медиатору резольвинового типа – липоксину В4.

Публикации.

1. Deuterated arachidonic acids library for regulation of inflammation and controlled synthesis of eicosanoids: An in vitro study / D. V. Chistyakov [et al.] // *Molecules*. – 2018. – №23 (12). – P. 3331. DOI: 10.3390/molecules23123331.
2. FINO2 initiates ferroptosis through GPX4 inactivation and iron oxidation / M. M. Gaschler [et al.] // *Nat. Chemical Biology*. – 2018. – №14. – P. 507–515.

Приоритетное направление научных исследований.

2. Химический синтез и продукты.

Наименование программы, проекта.

Научно-исследовательская работа (договор № 356–11-USA), 2011–2019 годы.



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

220141, г. Минск, ул. Академика Купровича, 5–3, тел.: +375(17) 369 87 00,
e-mail: hopmang@adsl.by

НАБОР РЕАГЕНТОВ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СВОБОДНОГО ТРИЙОДТИРОНИНА В СЫВОРОТКЕ ИЛИ ПЛАЗМЕ КРОВИ ЧЕЛОВЕКА МЕТОДОМ РАДИОИММУННОГО АНАЛИЗА РИА-ТЗ-СВОБОДНЫЙ-СТ ТИ



Описание. Для определения свободной формы гормона щитовидной железы трийодтиронина используется современный вариант конкурентного твердофазного радиоиммунного анализа на основе моноклональных антител с использованием в качестве метки радиоизотопа ^{125}I с низкой удельной активностью. Область применения – медицина.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. По своим аналитическим параметрам и конструктивным особенностям набор соответствует лучшим мировым аналогам.

Экономическая эффективность. Набор вошел в Перечень инновационных товаров Республики Беларусь. Является импортозамещающей и экспортоориентированной продукцией.

Потенциальные заказчики (потребители).

Клинико-диагностические лаборатории
Министерства здравоохранения
Республики Беларусь.

Охранные документы, ноу-хау. Ноу-хау.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

4. Медицина, фармацевтика, медицинская техника.

Наименование программы, проекта.

Инициативная разработка, 2015–2018 годы.



Республиканское производственное
унитарное предприятие «АКАДЕМФАРМ»

220141, г. Минск, ул. Академика Купревича, 5–3,
тел./факс: +375(17) 268 63 64, e-mail: production@academpharm.by

ЛЕКАРСТВЕННОЕ СРЕДСТВО «ТЕЛМИСАРТАН-НАН, ТАБЛЕТКИ, 40 МГ И 80 МГ»



Описание. Проведена государственная регистрация генерического лекарственного средства «Телмисартан-НАН – таблетки 40 мг и 80 мг в контурной ячейковой упаковке № 14x2, № 15x2» в Министерстве здравоохранения Республики Беларусь. Масштабирована лабораторная технология получения лекарственного средства на основе телмисартана в условиях производства Государственного предприятия «АКАДЕМФАРМ». Область применения – здравоохранение.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Цена отечественного генерического лекарственного средства «Телмисартан-НАН» на 10–40 % ниже цены импортных аналогов.

Экономическая эффективность. Промышленный выпуск лекарственного средства обеспечивает экономию денежных средств благодаря снижению импорта генерических лекарственных средств и меньшим затратам на терапию артериальной гипертензии у пациентов. В 2018 г. осуществлен выпуск лекарственного средства «Телмисар-

тан-НАН» в количестве: «Телмисартан-НАН», таблетки, 40 мг, № 28–1203 уп. на сумму 8421,0 руб. и «Телмисартан-НАН», таблетки, 80 мг, № 28–1321 уп. на сумму 13 210,0 руб. Лекарственное средство является импортозамещающим и не имеет аналогов на внутреннем рынке.

Потенциальные заказчики (потребители). Фармацевтический рынок и организации здравоохранения Республики Беларусь.

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

4. Медицина, фармацевция, медицинская техника.

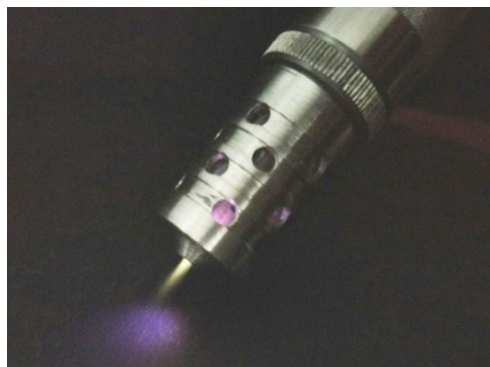
Наименование программы, проекта. Государственная программа развития фармацевтической промышленности Республики Беларусь на 2016–2020 годы.



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

220072, г. Минск, пр. Независимости, 68–2, тел.: +375(17) 284 17 55,
факс: +375(17) 284 08 79, e-mail: ifanbel@ifanbel.bas-net.by

ГЕНЕРАТОР ВОЗДУШНОЙ ПЛАЗМЕННОЙ СТРУИ



Описание. Устройство генерирует воздушную плазменную струю, содержащую азотные реактивные частицы и имеющую бактерицидное действие на клетки различного уровня организации и заживляющее действие при обработке инфицированных ран. Область применения – здравоохранение, ветеринария, косметология.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Компактность и эффективность при инаktivации микроорганизмов и заживлении ран.

Экономическая эффективность. Один из способов решения «проблемы антибиотиков». Аналогов в Республике Беларусь нет.

Потенциальные заказчики (потребители). Организации здравоохранения и ветеринарных служб.

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

12. Междисциплинарные исследования.

Наименование программы, проекта. Государственная программа научных исследований «Конвергенция-2020», 2016–2020 годы.



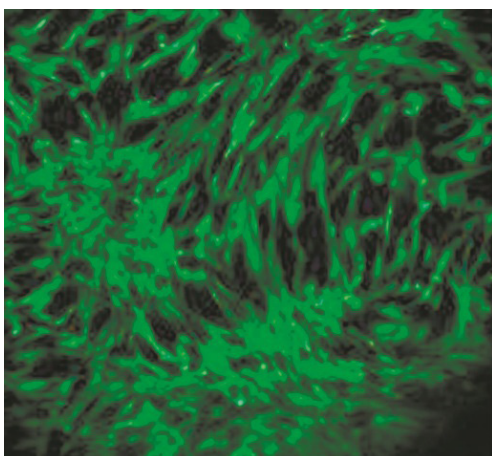
**Государственное научное учреждение
«Институт химии новых материалов
Национальной академии наук Беларуси»**

220141, г. Минск, ул. Ф. Скорины, 36, тел./факс: +375(17) 285 92 99,
e-mail: ichnm@ichnm.basnet.by

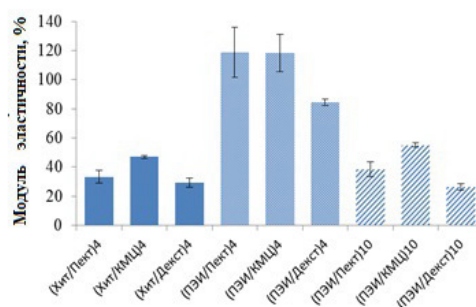
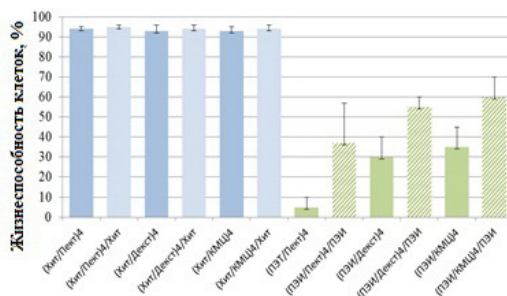
**Государственное научное учреждение
«Институт биофизики и клеточной инженерии
Национальной академии наук Беларуси»**

220072, г. Минск, ул. Академическая, 27, тел.: + 375(17)284 17 49,
факс: + 375(17)284 23 59, e-mail: ibce@ibp.org.by

БИОПОЛИМЕРНЫЕ ПЛЕНКИ – НОСИТЕЛИ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛОТКОВ



Описание. Ультратонкие покрытия (толщина < 100 нм) на основе полисахаридов (хитозан, пектин, декстран, карбоксиметилцеллюлоза) обеспечивают эффективную адгезию (прикрепление) мезенхимальных стволовых клеток в жизнеспособном состоянии. Установлена взаимосвязь между физико-химическими характеристиками ультратонких биополимерных пленок и способностью мезенхимальных стволовых клеток формировать на их поверхности монослойную культуру фибробластоподобных клеток с высокой жизнеспособностью (не менее 95 % жизнеспособных клеток). Разработанные мультислойные покрытия могут быть использованы для модификации хирургиче-



ских сеток с целью иммобилизации на них мезенхимальных стволовых клеток в жизнеспособном состоянии. Область применения – медицина.

Актуальность. Проведено комплексное исследование влияния физико-химических свойств мультислойных пленок на основе полисахаридов (хитозан, пектин, альгинат, декстран сульфат) на адгезию и функционирование на них мезенхимальных стволовых клеток. Установлен фактор, оказываю-

щий ключевое влияние на прикрепление клеток, и подобраны составы полисахаридных пленок, обеспечивающие адгезию мезенхимальных стволовых клеток в жизнеспособном состоянии.

Научная новизна. Установлена взаимосвязь между свойствами и составом ультратонких биополимерных мультислойных пленок и адгезией и функционированием на них мезенхимальных стволовых клеток. Доказано, что ключевое влияние на клеточную адгезию оказывают эластичные свойства мультислойных пленок.

Публикации.

1. Layer-by-layer buildup of polysaccharide-containing films: Physico-chemical properties and mesenchymal stem cells adhesion / V. I. Kulikouskaya [et al.] // J. Biomed Mater Res Part A. – 2018. – Vol. 106 A. – P. 2093–2104.
2. Пленки полидиметилсилоксана, модифицированные мультислоями хитозан / пектин, – носители мезенхимальных стволовых клеток / В. И. Куликовская [и др.] // Прикл. биохимия и микробиол. – 2018. – № 5. – С. 465–471.

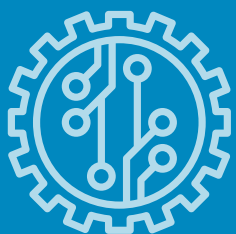
3. Анализ морфологии и эластичных свойств ультратонких биополимерных LbL-пленок методом атомно-силовой микроскопии / Т. М. Жданко [и др.] // Методологические аспекты сканирующей зондовой микроскопии: материалы XIII Международ. конф., Минск, 16–19 окт. 2018 г. – Минск, 2018. – С. 204–211.

Приоритетное направление научных исследований.

12. Междисциплинарные исследования.

Наименование программы, проекта.

Государственная программа научных исследований «Конвергенция-2020», 2016–2020 годы.



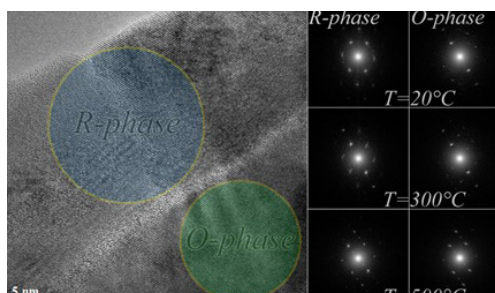
Нанотехнологии и материалы



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

220072, г. Минск, ул. П. Бровки, 19, тел.: +375(17) 284 15 58,
e-mail: ifttpanb@ifttp.bas-net.by

ВЗАИМОСВЯЗЬ КРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МУЛЬТИФЕРРОИКОВ НА ОСНОВЕ ФЕРРИТА ВИСМУТА



Электронномикроскопическое изображение высокого разрешения для состава $\text{Bi}_{0.88}\text{Sm}_{0.12}\text{FeO}_3$ в области сосуществования двух структурных фаз; справа – температура эволюция изображений, полученных методом быстрых преобразований Фурье, для выбранных участков поверхности

Описание. Определены причины значительного улучшения физико-химических свойств, наблюдаемых в составах на основе феррита висмута ($\text{Bi}_{1-x}\text{Re}_x\text{FeO}_3$) вблизи концентрационных фазовых переходов, что позволяет создавать новые экологически чистые функциональные материалы с заданными свойствами, в частности, с улучшенными по сравнению с имеющимися аналогами параметрами электромеханического взаимодействия. Область применения – функциональные материалы для электроники.

Актуальность. Необходимость поиска новых функциональных материалов с улучшенными параметрами электромеханического и магнито-электрического взаимодействий. Наибольший интерес представляют сложные оксиды переходных металлов, которые демонстрируют значительное увеличение восприимчивости к внешним факторам – температуре, электрическому и магнитному полям. Проведено комплексное исследование структуры и физических свойств

твердых растворов на основе BiFeO_3 с замещением редкоземельными ионами и ионами щелочноземельных элементов с составами в области фазовых переходов.

Научная новизна. Изучены материалы на основе BiFeO_3 с метастабильным структурным состоянием, связанным с сосуществованием нескольких структурных фаз и с использованием как макроскопических (дифракции рентгеновского и синхротронного излучения), так и локальных методов исследования (просвечивающей электронной микроскопии, атомно-силовой микроскопии). Совместное использование указанных методов исследования является принципиально новым подходом в изучении функциональных материалов.

Публикации.

1. Structure and piezoelectric properties of Sm-doped BiFeO_3 ceramics near the morphotropic phase boundary / D. V. Karpinsky [et al.] // *Mat. Res. Bul.* – 2019. – №112. – P. 420.
2. A correlation between crystal structure and magnetic properties in co-doped BiFeO_3 ceramics / D. V. Karpinsky [et al.] // *J. of Physics and Chem. of Solids.* – 2019. – № 126. – P. 164.
3. Rotomagnetic coupling in fine-grained multiferroic BiFeO_3 : Theory and experiment / A. N. Morozovska [et al.] // *Phys. Rev.* – 2018. – В. 97. – P. 134115.

Приоритетное направление научных исследований.
8. Многофункциональные материалы и технологии.

Наименование программы, проекта.

Государственная программа научных исследований «Физическое материаловедение, новые материалы и технологии», 2016–2020 годы.



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

220072, г. Минск, ул. П. Бровки, 19, тел.: +375(17) 284 15 58,
e-mail: iftftpnb@ifttp.bas-net.by

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ КРИСТАЛЛИЗАЦИИ, ОПТИЧЕСКИХ И ГЕНЕРАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК МОНОКРИСТАЛЛИЧЕСКИХ ПЛЕНОК ДВОЙНЫХ ВОЛЬФРАМАТОВ $KGd(WO_4)_2$, ЛЕГИРОВАННЫХ ИОНАМИ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ (Er^{3+} , Ho^{3+}), ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В АКТИВНЫХ ВОЛНОВОДНЫХ СТРУКТУРАХ



Фотоизображение
монокристалла
двойного вольфрамата $KGd(WO_4)_2$

Описание. Монокристаллические пленки двойных вольфраматов $KGd(WO_4)_2$ получены методом жидкофазной эпитаксии для изготовления активных элементов для лазерной техники. Область применения – лазерная техника и технология.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Возможность получения широкого диапазона толщин (3–200 мкм) и концентрации двойных вольфраматов $KGd(WO_4)_2$, легированных ионами редкоземельных элементов.

Экономическая эффективность. Использование тонкопленочных активных элементов на основе двойных вольфраматов $KGd(WO_4)_2$ позволяет улучшить генерационные характеристики указанных материалов по сравнению с имеющимися аналогами, что позволяет создавать оптические среды для производства лазеров с использованием минимального количества дорогостоящих материалов. Указанные материалы являются импортозамещающими и конкурентоспособными.

Потенциальные заказчики (потребители). Открытое акционерное общество «Завод “Оптик”», научно-производственное унитарное предприятие «Научно-технический центр “ЛЭМТ” БелОМО» (Республика Беларусь), акционерное общество «Новая лазерная техника» (Российская Федерация).

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

3. Промышленные и строительные технологии и производство.

Наименование программы, проекта.

Государственная программа научных исследований «Физическое материаловедение, новые материалы и технологии», 2016–2020 годы.



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

246050, г. Гомель, ул. Кирова, 32а, тел.: +375(23) 234 17 12,
e-mail: mpri@mail.ru

МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ГИБКИХ ТРУБ ПНЕВМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ АВТОТРАКТОРНОЙ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ



Пневмотруба 12 × 1,5 мм для тракторов «Беларус»



Описание. Использование метода реакционного компаундирования с получением смесового полиамидного композита с высокой вязкостью и прочностью. Изготовление гибких труб для пневматических систем методом непрерывной экструзии на специально модернизированных трубных линиях. Область применения – автотракторная промышленность.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Пониженная стоимость, повышенная стойкость к старению при эксплуатации. Разработанная технология обеспечивает получение гибких труб работоспособных в интервале температур от –60 до 100 °С (кратковременно до 140 °С), разрушающее давление составляет не менее 9,0 Мпа.

Экономическая эффективность. Экономия валютных средств составляет более 10 тыс. долл. США на 1 т готовой продукции. Продукция конкурентоспособная и экспортоориентированная.

Потенциальные заказчики (потребители). Открытое акционерное общество «Минский автомобильный завод» – управляющая компания холдинга «БЕЛАВТОМАЗ» (Республика Беларусь), публичное акционерное общество «АвтоВАЗ», публичное акционерное общество «КАМАЗ» (Российская Федерация) и др.

Охранные документы, ноу-хау.

Патенты РБ от 30.04.2010 № 13101, от 30.04.2010 № 13051; патенты РФ от 19.01.2009 № 2408630, РФ от 19.01.2009 № 2409604.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

3. Промышленные и строительные технологии и производство.

Наименование программы, проекта.

Государственная программа научных исследований «Физическое материаловедение, новые материалы и технологии», 2016–2020 годы.



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

246050, г. Гомель, ул. Кирова, 32а, тел.: +375(23) 234 17 12,
e-mail: mpri@mail.ru

ФРИКЦИОННЫЕ КОМПОЗИТЫ И ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ УЗЛОВ СТАЦИОНАРНОГО ТРЕНИЯ



Описание. Фрикционные композиционные материалы созданы для работы в тормозных и передаточных узлах в условиях стационарного трения, в частности, при получении качественного металлокорда, производимого на открытом акционерном обществе «Белорусский металлургический завод – управляющая компания холдинга “Белорусская металлургическая компания”», обеспечивающие стабильность момента трения, приемлемый температурный баланс пары трения, низкую виброакустическую активность, высокое сопротивление износу и контактным нагрузкам в узлах натяжения. Область применения – машиностроение, транспорт, металлургия, текстильная и кабельная промышленность, сельское хозяйство, технические обустройства железных дорог, аэропортов.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Композиты обладают высокой химической и износостойкостью, улучшенной деформационной прочностью и стабильным коэффициентом трения в диапазоне 0,20–0,32. Могут эксплуатироваться при температурах 213–673 К в контакте с агрессивными средами – кислотами, щелочами, нефтепродуктами; в условиях запыленности и вибраций; скоростях скольжения до 10 м/с и удельных нагрузках до 4 МПа.

Экономическая эффективность. Изделия из разработанных композитов имеют цену в 2–3 раза ниже в сравнении с изделиями итальянского, австрийского и немецкого производства. При этом они обеспечивают ресурс работы узлов стационарного трения при заданных эксплуатационных параметрах не меньше, чем зарубежные аналоги.

Продукция конкурентоспособна, экспортоориентирована, отечественные аналоги отсутствуют.

Потенциальные заказчики (потребители). Предприятия машиностроительной и сельскохозяйственной отрасли (открытое акционерное общество «Белорусский металлургический завод – управляющая компания холдинга “Белорусская металлургическая компания”», открытое акционерное общество «Гомсельмаш», открытое акционерное общество «Минский тракторный завод» и др.).

Охранные документы, ноу-хау.

Патенты РБ от 30.12.2011 № 15256,
от 30.04.2016 № 19947;
патенты РФ от 14.10.2010 № 2452745,
от 21.10.2013 № 2552752.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

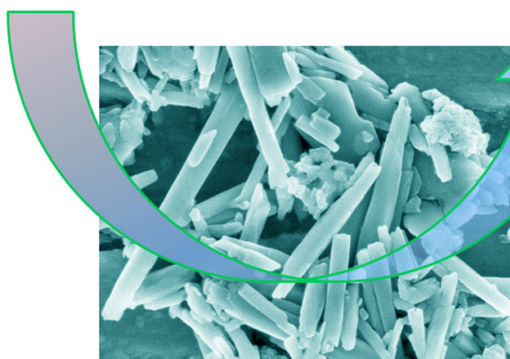
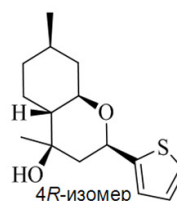
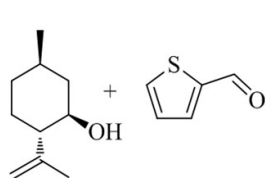
3. Промышленные и строительные технологии и производство.

Наименование программы, проекта.

Государственная программа инновационного развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы.



НАНОКАТАЛИЗАТОРЫ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ НА ОСНОВЕ ГАЛЛУАЗИТОВЫХ НАНОТРУБОК ДЛЯ СИНТЕЗА ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ



- ✓ 90% общая селективность
- ✓ 80% селективность по 4R изомеру с высокой анальгетической активностью
- ✓ Мягкие условия реакции (40°C)
- ✓ Стабильность и возможность регенерации катализатора
- ✓ Слабые центры Бренстеда и молекулы воды на поверхности как ключевой фактор высокой стереоселективности

Описание. Новые нанокатализаторы на основе галлуазитовых нанотрубок для стереоселективного получения биологически активных гетероциклических соединений (октагидро-2Н-хромен-4-олов) из природных терпеноидов (изопулегол). Область применения – химическая промышленность, фармацевтическая промышленность, лесохимия.

Актуальность. Высокая реакционная способность и многовариантность превращений терпенов приводит к образованию сложных реакционных смесей с невысокими выходами целевых продуктов. Увеличение выхода может быть достигнуто за счет использования высокоселективных катализаторов. Установлено, что природные галлуазитовые нанотрубки являются перспективной основой для создания новых каталитических систем для

синтеза гетероциклических соединений. Использование нанокаталитических систем на основе галлуазитовых нанотрубок открывает широкую перспективу стереоселективного синтеза физиологически активных гетероциклических соединений на основе монотерпеноидов.

Научная новизна. Разработан метод направленной химической и термической модификации природных галлуазитовых нанотрубок, позволяющий создавать на его поверхности каталитически активные участки Льюисовской и Бренстедовской природы с определенными концентрацией и кислотной силой. Предложен механизм специфического каталитического действия нанотрубок, обеспечивающий образование интермедиата определенной структуры

и перенос молекул воды с поверхности нанотрубок к этому соединению, приводящий к образованию 4R-стереоизомера. Установлено, что селективность реакции терпеноида изопулегола с альдегидами по октагидро-2H-хромен-4-олам достигает 94,2 %, что значительно выше, чем на других каталитических системах. При этом выход индивидуального 4R-изомера тиофенил-замещенного хроменолоа с высоким анальгетическим эффектом составляет 80%, что значительно выше, чем на импортном катализаторе K-10 (64 %).

Публикации.

1. Acid – modified Halloysite Nanotubes as a Stereoselective Catalyst for Synthesis of 2H-Chromene Derivatives by the Reaction of Isopulegol with Aldehydes / A. Yu. Sidorenko [et at.] // ChemCatChem. – 2018. – Vol. 10. – P. 3950–3954.
2. Highly selective Prins reaction over acid-modified halloysite nanotubes for synthesis of isopulegol-derived 2H-chromene compounds / A. Yu. Sidorenko [et at.] // J. Catal. – 2019. – Accepted Manuscript.
3. Preparation of octahydro-2H-chromen-4-ol with analgesic activity from isopulegol and thiophene-2-carbaldehyde in the presence of acid-modified clays / A. Yu. Sidorenko [et at.] // Mol. Cat. – 2018. – Vol. 453. – P. 139–148.

Приоритетное направление научных исследований.

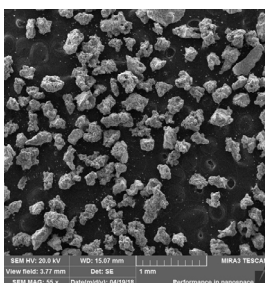
2. Химический синтез и продукты.

Наименование программы, проекта.

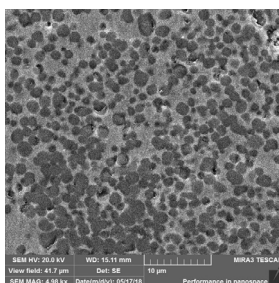
Проект БРФФИ, 2018–2020 годы.



КОМПОЗИЦИОННЫЕ ФЕРРОАБРАЗИВНЫЕ ПОРОШКИ ДЛЯ МАГНИТНО-АБРАЗИВНОЙ ОБРАБОТКИ, ПОЛУЧЕННЫЕ МЕТОДОМ САМОРАСПРОСТРАНЯЮЩЕГОСЯ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОГО СИНТЕЗА



СЭМ-микрофотография
композиционного ферроабразивного
порошка



СЭМ-микрофотография поперечного
сечения композиционного
ферроабразивного порошка

Описание. Для черновой и чистовой магнитно-абразивной обработки поверхности деталей из различных материалов (металлических сплавов, керамики, стекла) создан ряд композиционных ферроабразивных порошков (ФАП). Область применения — магнитно-абразивная обработка поверхностей прецизионных деталей электроники, оптики и лазерной техники; финишная обработка деталей в машиностроении любой геометрической формы; подготовка поверхностей изделий перед операциями сварки и нанесением покрытий; шлифовка и полировка ювелирных изделий.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Композиционные ФАП позволяют формировать поверхность с рельефом наноровня ($Ra < 1\text{ нм}$).

Экономическая эффективность. Для производства ФАП используют дорогостоящие методы получения (распыление, печной синтез и т. д.), что связано с большими энергозатратами. Для получения ФАП методом самораспространяющегося высокотемпературного синтеза практически не используется

электроэнергия, а формирование композиционных ФАП происходит за счет экзотермической реакции между исходными компонентами реакционной шихты. Продукция конкурентоспособная, экспортоориентированная, аналогов в Республике Беларусь нет.

Потенциальные заказчики (потребители). Предприятия по производству оборудования для магнитно-абразивной обработки (научно-производственное республиканское дочернее унитарное предприятие «ПОЛИМАГ»).

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

3. Промышленные и строительные технологии и производство.

Наименование программы, проекта.

Государственная программа научных исследований «Физическое материаловедение, новые материалы и технологии», 2016–2020 годы.

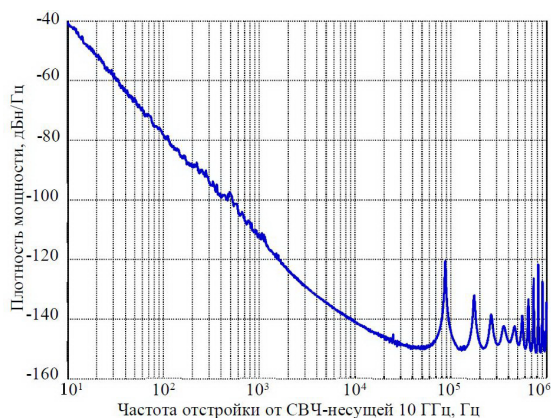
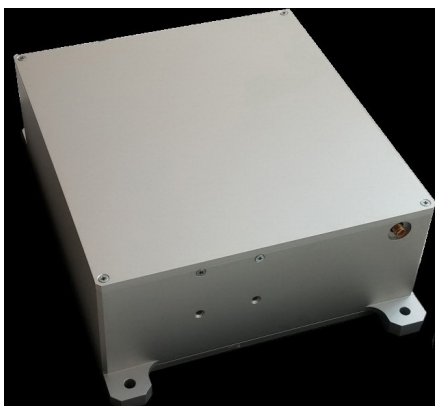


Оптика,
оптоэлектроника,
лазерная
техника
и микро-
электроника

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

220072, г. Минск, пр. Независимости, 68, тел.: +375(17) 284 17 55,
e-mail: oelt@oelt.bas-net.by

ОПТОЭЛЕКТРОННЫЙ ГЕНЕРАТОР СВЧ



Описание. Оптоэлектронный генератор СВЧ обеспечивает генерацию гармонических СВЧ-сигналов со сверхнизким фазовым шумом менее -140 дБн/Гц на частоте отстройки 10 кГц от СВЧ-несущей в диапазоне частот $8\text{--}12$ ГГц. Область применения – системы радиолокации и измерительной СВЧ-техники.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Является источником СВЧ-сигналов с высокой спектральной частотой в модульном исполнении, что позволяет его использовать в составе систем частотного синтеза современных и перспективных систем радиолокации и измерительной СВЧ-техники.

Экономическая эффективность. Оптоэлектронный генератор СВЧ обладает меньшей стоимостью по сравнению с зарубежными аналогами. Продукция конкурентоспособна, импортозамещающая.

Потенциальные заказчики (потребители).

Предприятия оптоэлектроники Республики Беларусь и Российской Федерации.

Охранные документы, ноу-хау.
Патент РБ от 30.12.2012 №8641.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

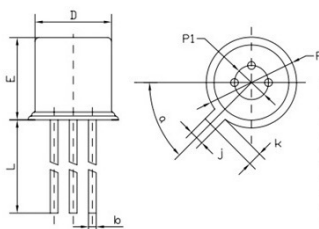
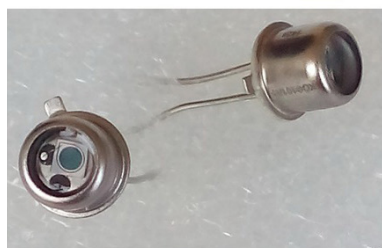
3. Промышленные и строительные технологии и производство.

Наименование программы, проекта. Программа Союзного государства «Разработка критических стандартных технологий проектирования и изготовления изделий наноструктурной микро- и оптоэлектроники, приборов и систем на их основе и оборудования для их производства и испытаний («Луч») (2016–2019 годы).

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

220072, г. Минск, пр. Независимости, 68, тел.: +375(17) 284 17 55,
e-mail: oelt@oelt.bas-net.by

ЛАВИННО-ПРОЛЕТНЫЙ ФОТОДИОД (ДИОД РИДА)



Размеры	мм	
	min	max
b		0,5
D		4,95
E		5,3
L	12,5	14,5
P		5,84
P1	2,2	2,6
J	0,94	1,12
k	0,88	1,12
α	40°	50°

Описание. Оптоэлектронный прибор детектирования слабых оптических сигналов. Область применения – промышленность, оптоволоконные линии связи, локация и дальнометрия, лазерные радары, детектирование слабых сигналов и биомедицинские приборы.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Оригинальное отечественное конструктивно-технологическое решение приемной части фотодиода; высокое отношение сигнал / шум; низкая цена по сравнению с рубежными аналогами; высокая обнаружительная способность; работа в спектральном диапазоне: 0,35–1,06 мкм; четыре группы номиналов диодов по фотоэлектрическим характеристикам; диаметр фотоактивной области: 200, 500 и 1000 мкм.

Экономическая эффективность. Обеспечивает снижение затрат при разработке приборов с использованием ЛПД. Продукция конкурентоспособна, импортозамещающая, аналогов в странах СНГ нет.

Потенциальные заказчики (потребители).

Научно-производственное унитарное предприятие «Научно-технический центр «ЛЭМТ» БелОМО», открытое акционерное общество «Пеленг», Национальная академия наук Беларуси.

Охранные документы, ноу-хау. Ноу-хау.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

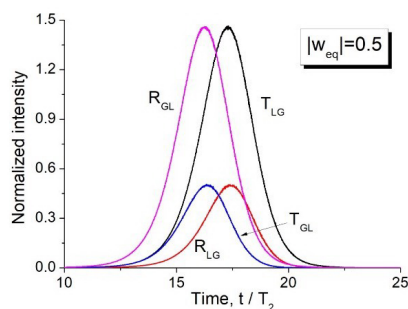
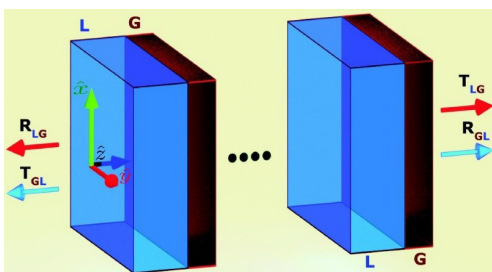
3. Промышленные и строительные технологии и производство.

Наименование программы, проекта.

Государственная научно-техническая программа «Микроэлектроника», 2016–2020 годы.



НОВЫЕ ЭФФЕКТЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ИЗЛУЧЕНИЯ С АКТИВНЫМИ ФОТОННЫМИ СТРУКТУРАМИ



Описание. Теоретически предсказаны новые эффекты взаимодействия непрерывного и импульсного лазерного излучения со сложными фотонными структурами, содержащими поглощающие и усиливающие среды. Область применения – оптическое приборостроение.

Актуальность. Результаты являются важным шагом в развитии теории активных фотонных структур и метаматериалов, перспективны для разработки систем активной и перестраиваемой фотоники нового поколения. Они дополняют существующие в мировой научной литературе попытки по-новому проанализировать особенности взаимодействия света со сложными системами, включающими как пассивные, так и активные элементы, и позволяют предвидеть возможные направления практического использования данных систем.

Научная новизна. Показано, что многослойная резонансно поглощающая среда со случайными вариациями параметров слоев перестает быть прозрачной для сверхкороткого импульса, зна-

чительная часть энергии которого локализуется внутри среды. Предложена принципиальная схема модуляции пропускания излучения, основанная на взаимодействии последовательно распространяющихся через разупорядоченную резонансную среду импульсов. В многослойной структуре с чередующимися поглощающими и усиливающими слоями (так называемой PT-симметричной структуре) обнаружено направленное усиление излучения, интенсивность которого на выходе не зависит от направления распространения исходной волны.

Публикации.

1. Novitsky, D. V. Disordered resonant media: Self-induced transparency versus light localization / D. V. Novitsky // Phys. Rev. A. – 2018. – Vol. 97, № 1. – P. 013826 (6 pp).
2. PT symmetry breaking in multilayers with resonant loss and gain locks light propagation direction / D. V. Novitsky [et al.] // Phys. Rev. B. – 2018. – Vol. 98, № 12. – P. 125102 (8 pp).

3. Novitsky, D. V. All-optical switching of pulse transmission in disordered resonant media / D. V. Novitsky, A. S. Shalin // J. Phys.: Conf. Ser. – 2018. – Vol. 1092. – P. 012099 (4 pp).
4. Light dynamics in PT-symmetric multilayers: Phase transition, nonreciprocity, and propagation direction locking / D. V. Novitsky [et al.] // J. Phys.: Conf. Ser. – 2018. – Vol. 1092. – P. 012100 (4 pp).

Приоритетное направление научных исследований.

б. Электроника и фотоника.

Наименование программы, проекта.

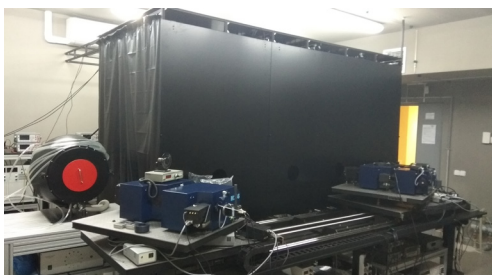
Государственная программа научных исследований «Фотоника, опто- и микроэлектроника», 2016–2020 годы.



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

220072, г. Минск, пр. Независимости, 68–2, тел.: +375(17) 284 17 55,
факс: +375(17) 284 08 79, e-mail: ifanbel@ifanbel.bas-net.by

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЭТАЛОН ЕДИНИЦ СПЕКТРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЯРКОСТИ, СПЕКТРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОСВЕЩЕННОСТИ И СИЛЫ ИЗЛУЧЕНИЯ В ДИАПАЗОНЕ ДЛИН ВОЛН ОТ 0,2 ДО 3,0 МКМ



Описание. Национальный эталон единиц спектральной плотности энергетической яркости (СПЭЯ), спектральной плотности энергетической освещенности (СПЭО) и силы излучения в диапазоне длин волн от 0,2 до 3,0 мкм (далее – эталон) предназначен для воспроизведения, хранения и передачи размера соответствующих единиц рабочим эталонам и другим средствам измерений (СИ), применяемым для калибровки, диагностики и измерений оптических характеристик источников и приемников оптического излучения, используемых в промышленности, научных исследованиях и приборостроении, агропромышленных технологиях, медицине и здравоохранении, информационно-коммуникационных и авиакосмических технологиях. Область применения – энергоэффективные технологии и техника; агропромышленные технологии и производства; робототехника, интеллектуальные системы управления; нано-, биотехнологии в сельскохозяйственном производстве и пищевой промышленности; информационные авиационно-космические

технологии, средства технической и криптографической защиты информации, технологии и системы электронной идентификации и др.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Конструкция эталона обеспечивает возможность измерений СПЭО и силы излучения при расстоянии между приемником и источником излучения менее 200 мм, что актуально для измерения оптических характеристик светодиодов и некоторых типов эталонных ламп. Эталон позволяет проводить измерения пространственного распределения силы излучения и СПЭО малоразмерных источников излучения, в том числе светодиодных. Система термостабилизации модели высокотемпературного черного тела обеспечивает его охлаждение с погрешностью 0,2 °С, что позволяет улучшить метрологические характеристики эталона и увеличить его рабочий ресурс.

Экономическая эффективность. Эксплуатация эталона направлена на удовлетворение метрологических нужд ведомств и организаций, использующих

и создающих спектрорадиометрическую аппаратуру, что имеет общегосударственную и социальную значимость. Метрологические характеристики соответствуют мировому уровню и позволяют участвовать в международных сличениях, повышая его конкурентоспособность на внешнем рынке.

Потенциальные заказчики (потребители). Предприятия и организации, осуществляющие деятельность в области эксплуатации спектрорадиометрической аппаратуры (открытое акционерное общество «Пеленг», республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт метрологии» и др.).

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

1. Энергетика и энергоэффективность, атомная энергетика.

Наименование программы, проекта.

Государственная научно-техническая программа «Эталоны и научные приборы», 2016–2020 годы.



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

220072, г. Минск, пр. Независимости, 68–2, тел.: +375(17) 284 17 55,
факс: +375(17) 284 08 79, e-mail: ifanbel@ifanbel.bas-net.by

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЭТАЛОН ЕДИНИЦ СРЕДНЕЙ МОЩНОСТИ И ЭНЕРГИИ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ



Описание. Национальный эталон единиц средней мощности и энергии лазерного излучения (ЛИ) предназначен для воспроизведения и хранения в спектральном диапазоне от 0,2 до 10,6 мкм единиц средней мощности и энергии ЛИ в диапазоне от 10–9 до 2 Вт и от 10–7 до 1 Дж соответственно, а также передачи единиц средней мощности на длинах волн 0,532; 0,808; 1,064 и 10,6 мкм и энергии ЛИ на длинах волн 0,532; 0,808; 1,064 мкм эталонам низшего звена, калибровочным (поверочным) установкам и рабочим средствам измерений (СИ). Область применения – энергоэффективные технологии и техника; робототехника, интеллектуальные системы управления и др.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. По характеристикам динамический диапазон и стандартная неопределенность превосходит эталоны отдельных международных центров; эталон позволяет выполнять воспроизведение, хранение

и передачу как единицы средней мощности, так и энергии ЛИ (эталон не всех международных метрологических центров воспроизводят единицы энергии ЛИ); использование в эталоне электрооптических затворов на эффекте Поккельса обеспечивает получение прямоугольных импульсов ЛИ с частотой следования до 1 МГц длительностью от 1 мкс до 10 с, что существенно уменьшило неопределенность воспроизведения единицы энергии ЛИ.

Экономическая эффективность. Эталон позволит наладить в Беларуси калибровку рабочих эталонов и СИ, что будет служить основой для создания последующих уровней поверочной схемы. Проведение калибровки СИ выведет ее на новый качественный уровень – она будет иметь подтверждение соответствия стандартам и техническим условиям. Эксплуатация эталона направлена на обеспечение метрологических нужд ведомств

и организаций, использующих лазерную технику, и тем самым приобретает общегосударственную и социальную значимость. Метрологические характеристики соответствуют мировому уровню и позволяют участвовать в международных сличениях, повышая его конкурентоспособность на внешнем рынке.

Потенциальные заказчики (потребители).

Производители и пользователи лазерной и оптоэлектронной техники (открытое акционерное общество «Пеленг» и др.).

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

1. Энергетика и энергоэффективность, атомная энергетика.
4. Медицина, фармация, медицинская техника.
7. Информационно-коммуникационные и авиакосмические технологии.

Наименование программы, проекта.

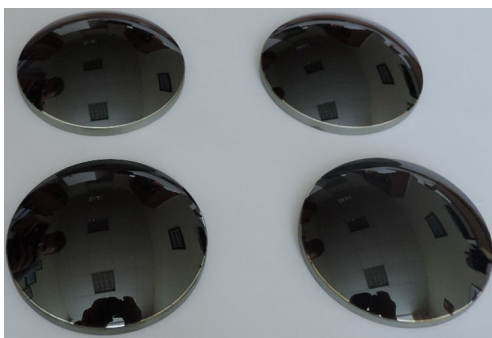
Государственная научно-техническая программа «Эталоны и научные приборы», 2016–2020 годы.



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

220141, г. Минск, ул. Академика Купревича, 10, тел.: +375(17) 269 76 93,
e-mail: phti@belhost.by

ЗАЩИТНЫЕ И ПРОСВЕТЛЯЮЩИЕ ПОКРЫТИЯ ДЛЯ ТЕПЛОВИЗИОННОЙ ТЕХНИКИ



Описание. Разработана экспериментальная технология получения фторсодержащих алмазоподобных покрытий толщиной 1,2 мкм на асферических линзах из германия, предназначенных для фотоприемников тепловизионной техники в диапазоне длин волн 8–12 мкм. Покрытия характеризуются высокой твердостью и абразивной стойкостью. Они обеспечивают средний коэффициент пропускания инфракрасного излучения на уровне 97 %. Изготовлена опытная партия германиевых линз с покрытиями по заказу научно-производственного унитарного предприятия «Научно-технический центр «ЛЭМТ» БелОМО». Область применения – оптическая промышленность, приборостроение.

Актуальность. Интенсивное развитие тепловизионной техники и широкие возможности для ее использования в различных отраслях промышленности, медицины, МЧС и военной техники требует создания новых материалов, в том числе тонкопленочных, сочетающих высокие оптические и механические свойства. Теоретическая значимость исследования состоит

в установлении закономерностей взаимодействия плазмы импульсного катодно-дугового разряда с парами тетрафторэтана и синтеза алмазоподобных углеродных тонкопленочных материалов с включением фтора, обеспечивающего показатель преломления, близкий к оптимальному значению для эффективного просветления, а также малую поверхностную энергию для снижения сорбции влаги и капель соленого тумана, повышения абразивной стойкости поверхности линз.

Научная новизна. Установлены зависимости скорости и равномерности осаждения покрытий от условий катодно-дугового осаждения, формирования типов химических связей между атомами углерода и фтора и их влияния на твердость, коэффициент трения, значение полярной и дисперсной составляющих поверхностной энергии, края фундаментальной полосы поглощения света. Реализована идея плазмохимического синтеза двухкомпонентных АПУ покрытий из вторичной плазмы, образующейся при взаимодействии плазмы высокоинтенсивного импульсного катодно-

дугового разряда с парами тетрафторэтана – хладогена R143a, не оказывающего негативное влияние на экологию.

Публикации.

1. Структура и оптические свойства покрытий алмазоподобного углерода / Н. М. Чекан [и др.] // Изв. НАН Беларуси. Сер. физико-техн. наук. – 2018. – № 3. – С. 280–289.
2. Eisyment Vacuum coatings for space and aviation technics / N. M. Chekan [et al.] // Trans & Motauto 18: proceedings of XXVI Inter. Sci. conf., Bulgaria. – 2018. – Iss. 1 (3). – P. 86–90.

Приоритетное направление научных исследований.

6. Фотоника и электроника,
8. Многофункциональные материалы и технологии.

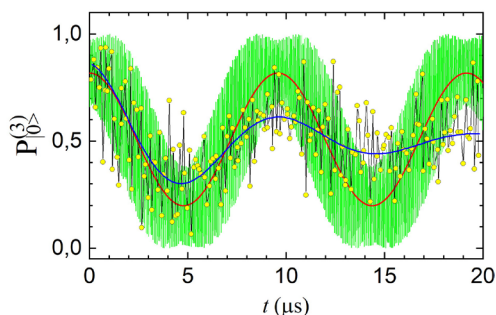
Наименование программы, проекта. Программа Союзного государства «Разработка комплексных технологий создания материалов, устройств и ключевых элементов космических средств и перспективной продукции других отраслей» («Технология-СТ» 2016–2020 годы).



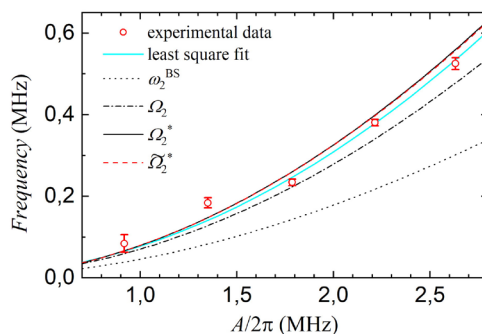
Государственное научно-производственное объединение
«Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларуси по материаловедению»

220072, г. Минск, ул. П. Бровки, 19, тел.: +375(17) 284 15 58,
e-mail: iftftpnb@ifttp.bas-net.by

МНОГОФОТОННЫЕ РАМАНОВСКИЕ ПЕРЕХОДЫ И ОСЦИЛЛЯЦИИ РАБИ В УПРАВЛЯЕМЫХ СПИНОВЫХ СИСТЕМАХ



Зависимость населенности возбужденного спинового состояния NV-центра в алмазе от времени для рамановских переходов 3-го порядка



Зависимость частоты Раби рамановского перехода 2-го порядка Ω_2 в приближении вращающейся волны (ПВВ) при несоблюдении ПВВ Ω_2^{*} ($\Omega_2^{*'}$) и сдвига Блоха–Зигерта от амплитуды управляющего поля

Описание. В рамках теории возмущений, основанной на методе усреднения Боголюбова, объяснены данные эксперимента (Z. Shu et al., Phys.Rev.Lett. 121, 210501 (2018)) по рамановским переходам 2-го и 3-го порядков, реализуемым на NV-центрах в алмазе. Область применения – спинтроника, электронная промышленность.

Актуальность. Теоретические оценки хорошо описывают недавние экспериментальные данные для рамановских переходов 2-го и 3-го порядков, реализуемых на NV-центрах в алмазе.

Научная новизна. Изучена когерентная динамика многофотонных рамановских переходов в двухуровневой спиновой системе, возбуждаемой амплитудно модулированным микроволновым полем. Получены аналитические выражения для частот Раби данных переходов без привлечения приближения вращающейся волны по низкочастотной (модуляционной) компоненте возбуждающего поля. Показано, что спиновые состояния, «одетые» высокочастотной компонентой этого

поля, смещаются вследствие эффекта Блоха – Зигерта, обусловленного антирезонансным низкочастотным взаимодействием. Предсказано, что с увеличением порядка рамановского перехода соответствующая ему частота Раби уменьшается, а вклад смещения Блоха – Зигерта в нее становится доминантным. Установлено, что амплитуда и фаза осцилляций Раби зависят от начальной фазы низкочастотного поля, а также от отстройки от многофотонного резонанса. Полученные результаты открывают новые возможности для когерентного контроля квантовых систем.

Публикации.

1. Saiko, A. P. Multiphoton Raman transitions and Rabi oscillations in driven spin systems / A. P. Saiko, R. Fedaruk, S. A. Markevich // Phys. Rev. A98. – 2018. – P. 43814.
2. Saiko, A. P. Suppression of electron spin decoherence in Rabi oscillations induced by an inhomogeneous microwave field / A. P. Saiko, R. Fedaruk, S. A. Markevich // J. Magn. Resonance. – 2018. – №290. – P. 60–67.

3. Saiko, A. P. Emission spectrum of a qubit under its deep strong driving in the high-frequency dispersive regime / A. P. Saiko, R. Fedaruk, S. A. Markevich // JETP Letters. – 2018. – Vol. 107, № 2. – P. 129–133.

Приоритетное направление научных исследований.

8. Многофункциональные материалы и технологии.

Наименование программы, проекта.

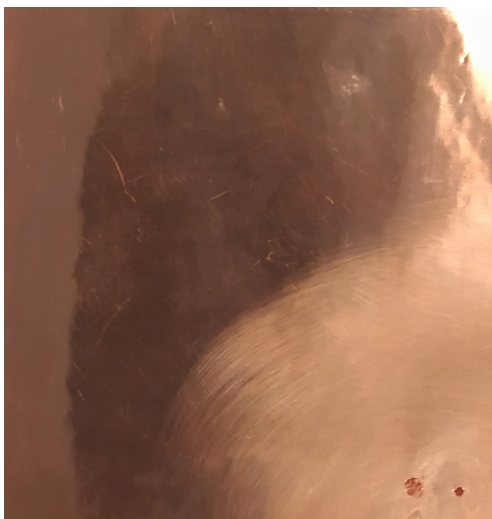
Государственная программа научных исследований «Физическое материаловедение, новые материалы и технологии», 2016–2020 годы.



Государственное научное учреждение
«Институт тепло- и массообмена имени А. В. Лыкова
Национальной академии наук Беларуси»

220072, г. Минск, ул. П. Бровки, 15, тел.: +375(17) 284 21 36,
e-mail: office@hmti.ac.by

ТОНКИЕ ПАРОВЫЕ КАМЕРЫ



Описание. Паровая камера толщиной от 1 до 3 мм разработана для систем охлаждения труднодоступных теплонагруженных электронных компонентов и устройств. Область применения – электронная, электротехническая, оптическая промышленность.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Паровые камеры характеризуются высокой изотермичностью (термическое сопротивление от 0,1 К/Вт (при толщине 3 мм) до 1 К/Вт (при толщине камеры 1 мм)), что сопоставимо с лучшими мировыми аналогами: Thermacore, США (0,1–0,25 К/Вт при толщине камеры 1–2,5 мм), Fujikura, Япония (0,2–0,3 К/Вт при толщине камеры 0,7–1,5 мм). Кроме того, разработанные паровые камеры обладают высокой теплопередающей способностью (от 30 Вт (при толщине камеры 1 мм) до 85 Вт

(при толщине 3 мм), низкой себестоимостью, устойчивостью к глубокой заморозке и вибрации; являются гравитационно независимыми.

Экономическая эффективность. Использование компактных паровых камер позволит решить проблему термостабилизации труднодоступных точечных элементов электроники. Они могут быть применены для охлаждения оптоэлектронных компонентов при высокой плотности теплового потока, охлаждения компонентов лазерной техники, радиолокационных систем и силовой электроники, регулирования температуры источников тепловыделения в космической технике. Снижение рабочих температур вышеуказанных компонентов и приборов позволит увеличить срок их службы, предотвратить преждевременный выход из строя устройств, в которые они установлены, и тем

самым уменьшить затраты на ремонт и обслуживание, а также на производство или закупку новых элементов и утилизацию старых. Разработка конкурентоспособна.

Потенциальные заказчики (потребители).

LG Electronics, Huawei, открытое акционерное общество «Минский электротехнический завод имени В. И. Козлова», открытое акционерное общество «Брестский радиотехнический завод» и др.

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

1. Энергетика и энергоэффективность, атомная энергетика.

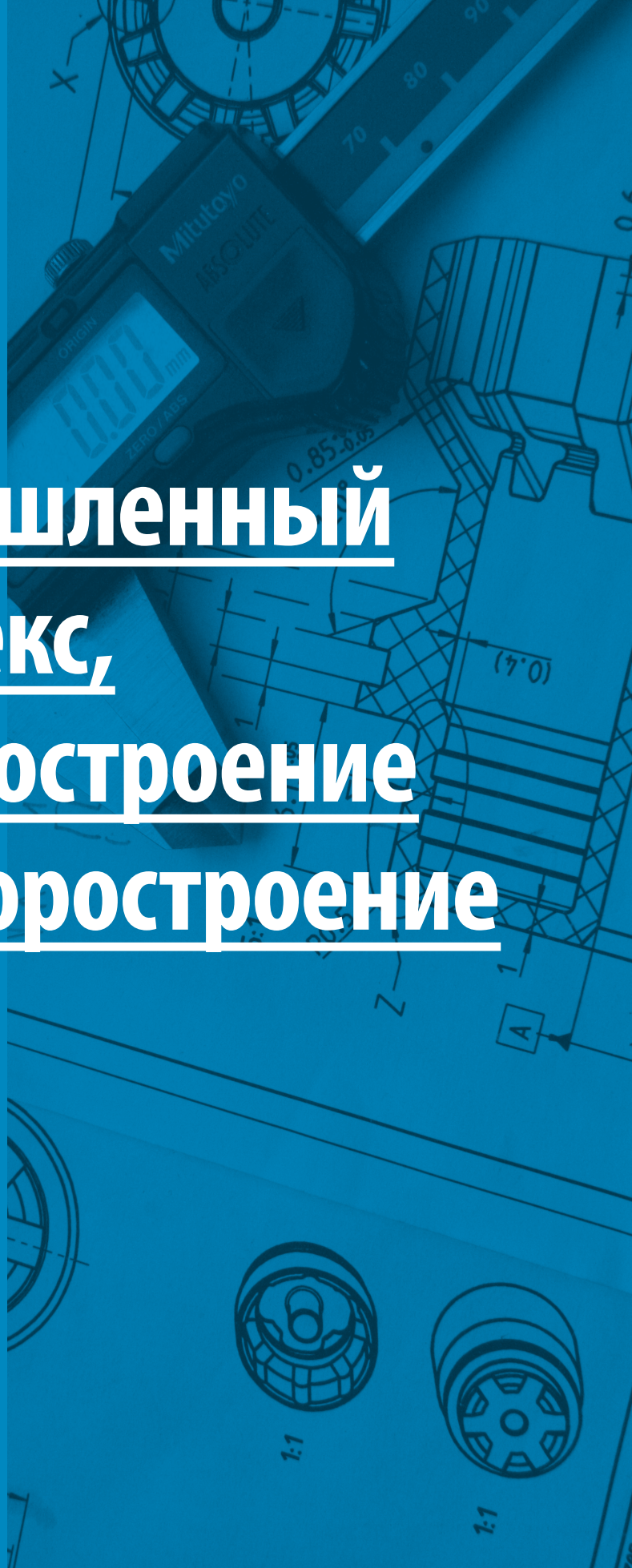
3. Промышленные и строительные технологии и производство.

Наименование программы, проекта.

Государственная программа научных исследований «Энергетические системы, процессы и технологии», 2016–2020 годы.



Промышленный
комплекс,
машиностроение
и приборостроение





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

220141, г. Минск, ул. Академика Купревича, 10, тел.: +375(17) 269 76 93,
e-mail: phti@belhost.by

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНДУКЦИОННОГО НАГРЕВА



Описание. Технологии позволяют производить сквозной нагрев прутков, труб, штанг, колец, полос различных геометрических размеров для горячей объемной штамповки, высадки, прокатки; поверхностную закалку машиностроительных деталей широкой номенклатуры: оси, пальцы, втулки, валы, шестерни, плиты, станины станков; расплав металлов перед разливкой; пайку режущего инструмента. Область применения – машиностроение при упрочнении деталей автомобильной, сельхозтехники, станкостроения и др.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Технологии обладают высокой производительностью; технологической простотой, возможностью полной автоматизации, малой деформацией деталей, отсутствием окалины и обезуглероживания, экологической чистотой.

Экономическая эффективность. Технологии имеют высокий КПД нагрева (не менее 95 %); экономия электроэнергии (не менее 30 %); окупаемость оборудования только за счет экономии электроэнергии (не более 3 лет). Инновационное оборудование отличается конкурентоспособностью

и наукоемкостью, соответствует V и частично VI технологическим укладам.

Потенциальные заказчики (потребители). Более 50 промышленных машиностроительных предприятий Республики Беларусь и Российской Федерации. В 2018 году на сертифицированном производстве государственного научного учреждения «Физико-технический институт Национальной академии наук Беларуси» выпущено более 110 ед. изделий, в том числе более 100 индукторов, 4 установки, 6 преобразователей, 6 станций охлаждения; по разработанным технологиям на собственном производстве термообработано около 18 500 деталей. На открытое акционерное общество «Борисовский завод «Автогидроусилитель»» в 2018 г. поставлены 3 установки индукционного нагрева ФТИЗ.148.1 с комплектом индукторов и технологией для всей номенклатуры производства – выполнена полная модернизация действующего производства предприятия.

Охранные документы, ноу-хау.

Патенты РБ от 30.04.2017 № 20962, от 30.12.2004 № 1618, от 30.12.2005 № 2275.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

1. Энергетика и энергоэффективность, атомная энергетика.
3. Промышленные и строительные технологии и производство.

Наименование программы, проекта.

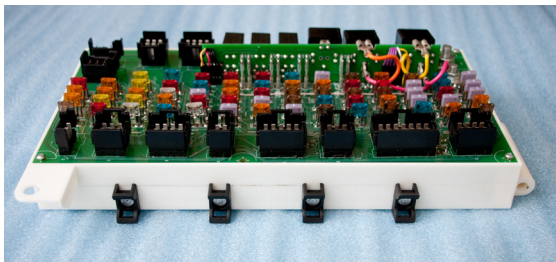
Государственная программа инновационного развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы.



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

220072, г. Минск, ул. Академическая, 12, тел.: +375(17) 210 07 49,
факс: +375(17) 284 02 41, e-mail: bats@ncpmm.bas-net.by

БЛОК КОММУТАЦИИ ДЛЯ КОММЕРЧЕСКОГО ГРУЗОВОГО ТРАНСПОРТА НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ



Описание. Блок коммутации предназначен для распределения питания по потребителям и электронным устройствам электрооборудования автомобиля, осуществляет опрос состояния переключателей панели приборов, маршрутизацию данных, получаемых по каналам LIN и от переключателей в канал CAN центрального блока управления (разработан совместно с открытым акционерным обществом «Экран»). Область применения – машиностроение.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Повышает технологичность сборки за счет уменьшения количества единиц отладки, а также потребительские качества транспорта нового поколения благодаря возможности применения устройств, позволяющих реализовать дополнительные функции комфорта при эксплуатации транспортного средства. Обеспечивает оперативность технического обслуживания за счет функций самодиагностики.

Экономическая эффективность. Разработан для нового поколения тягачей (МАЗ-5440М9, перевозки различных грузов в составе автопоезда), соответствующих экологическому классу Евро 6. Опытные образцы проходят опытно-промышленную эксплуатацию в составе тягачей МАЗ-5440М9. Разработка конкурентоспособна.

Потенциальные заказчики (потребители). Открытое акционерное общество «Минский автомобильный завод» – управляющая компания холдинга «БЕЛАВТОМАЗ».

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

7. Системы и комплексы машин.

Наименование программы, проекта.

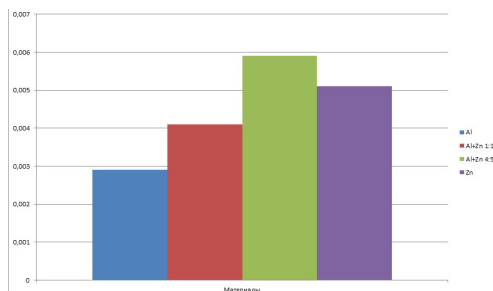
Государственная программа научных исследований «Механика, металлургия, диагностика в машиностроении», 2016–2020 годы.



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

220072, г. Минск, ул. Академическая, 12, тел.: +375(17) 210 07 49,
факс: +375(17) 284 02 41, e-mail: bats@ncpmm.bas-net.by

НАУЧНЫЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АКТИВИРОВАННЫХ МЕТОДОВ ИНЖЕНЕРИИ ПОВЕРХНОСТИ



Результаты измерения коррозионной стойкости покрытий, полученных гиперзвуковой металлзацией



Обдирочные диски для очистки картофеля с композиционным покрытием «сверхвысокомолекулярный полиэтилен – карбид кремния»

Описание. Разработан технологический процесс получения полиметаллических покрытий с повышенной коррозионной стойкостью из цветных металлов методом гиперзвуковой металлзации. Показано, что стойкость данного покрытия на 15–20 % превосходит стойкость цинкового. Область применения – нефтегазовый комплекс, энергетика, транспортное, гидротехническое, гражданское строительство, объекты железнодорожного транспорта и др.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Коррозионная стойкость напыляемых объектов повышается в 1,5–2 раза по сравнению с покрытиями методом традиционной электродуговой металлзации.

Экономическая эффективность. Технологический процесс получения полиметаллических покрытий с повышенной коррозионной стойкостью из цветных металлов методом гиперзвуковой металлзации (№ ТД ИЯБМ 01271.0046.000) позволяет в 1,5–2 раза снизить себестоимость формирования

коррозионностойких покрытий по сравнению с традиционными методами напыления. Разработка конкурентоспособна, позволяет формировать покрытия с прочностью сцепления в 2–3 раза выше мировых аналогов.

Потенциальные заказчики (потребители). Открытое акционерное общество «ВИСТАН» (Республика Беларусь); Institute of Machinery & Materials (Республика Корея).

Охранные документы, ноу-хау. Подана заявка от 05.09.2017 № 20170327.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

8. Многофункциональные материалы и технологии.

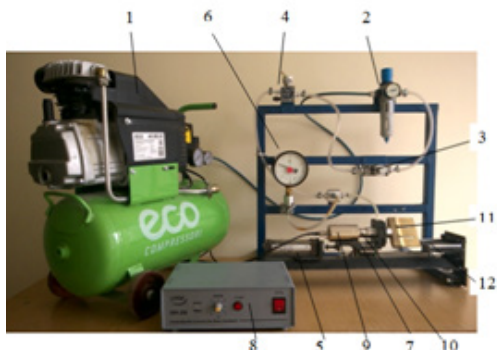
Наименование программы, проекта. Государственная программа научных исследований «Механика, металлургия, диагностика в машиностроении», 2016–2020 годы.



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

210009, г. Витебск, пр-т Генерала Людникова, 13,
тел./факс: +375(21) 224 04 56, e-mail: ita@vitebsk.by

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ РЕЗКИ РАЗЛИЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ



Стенд для испытаний ультразвуковых систем реза

- 1 – компрессор;
- 2 – регулятор давления;
- 3 – пневмодрессель;
- 4 – распределительный клапан;
- 5 – пневмоцилиндр;
- 6 – манометр;
- 7 – поршень;
- 8 – электронный генератор;
- 9 – пьезокерамический преобразователь;
- 10 – бустер;
- 11 – ультразвуковой нож;
- 12 – разрезаемый материал)



Ультразвуковая система реза

Описание. Исследованы процессы и предложены высокоэффективные методы ультразвукового резания полуфабрикатов для сборки автомобильных шин, обеспечивающие существенное уменьшение силы резания (в 3–5 раз), улучшение геометрии и качества разрезанных поверхностей. Спроектирован и изготовлен специальный стенд для испытания ультразвуковых систем реза, включающий комплекс электронных, пьезокерамических, ультразвуковых, механических и иных узлов и механизмов, обеспечивающих оптимальную регулировку усилий и скоростей резания материала. Область применения – автотракторная промышленность (производство шин для легко-

вых и грузовых автомобилей, тракторов, спецтехники строительной и дорожной, большегрузных автомобилей).

Актуальность. Эффективное и оптимальное решение производственной задачи реза полуфабрикатов для сборки автомобильных шин с получением высокого качества поверхностей реза. Результаты исследования направлены на разработку оборудования и технологий ультразвуковой резки полотна автомобильных шин.

Научная новизна. Решены комплексные задачи создания систем ультразвукового резания материалов для автомобильных шин на основе проек-

тирования оборудования и узлов, в том числе ультразвуковых ножей с учетом длин продольных и поперечных волн в материалах ножей, распределения амплитуды смещения вдоль их режущей кромки ножа, его сложной формы, что позволило достичь равномерно высокой амплитуды на режущей кромке.

Публикации.

1. Рубаник, В. В. Разработки и исследования института акустики НАН Беларуси в области ультразвуковых технологий / В. В. Рубаник, В. В. Клубович, Ю. В. Царенко // Ультразвук: проблемы, разработки, перспективы: материалы междунар. науч. конф., Уфа, 25–29 сент. 2017 г. / РИЦ БашГУ; отв. ред. А. А. Назаров. – Уфа, 2017. – С. 6–8.
2. Рубаник, В. В. Особенности проектирования ультразвуковых систем реза для производства автомобильных шин / В. В. Рубаник [и др.] // Актуальные проблемы прочности: материалы 60 Междунар. науч. конф., Витебск, 14–18 мая 2018 г. / Витебск: УО «ВГТУ», 2018. – С. 558–560.

Приоритетное направление научных исследований.

8. Многофункциональные материалы и технологии.

Наименование программы, проекта.

Государственная программа научных исследований «Физическое материаловедение, новые материалы и технологии», 2016–2020 годы.



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

212030, г. Могилев, ул. Бялыницкого-Бирули, 11, тел.: +375(22) 276 66 47,
e-mail: info@itm.by

ДЕТАЛИ МАШИНОСТРОЕНИЯ ИЗ АНТИФРИКЦИОННОГО СИЛУМИНА



Описание. Высокопроизводительные технологии получения деталей машиностроения из антифрикционного силумина – нового, относительно легкого и износостойкого сплава на основе алюминия, с высокими механическими и триботехническими свойствами. Разработанные технологии непрерывного, циклического и центробежного литья обеспечивают возможность применения антифрикционных Al–Si сплавов для замены бронз, латуней и баббитов при изготовлении деталей, работающих в условиях трения, без применения дорогостоящих легирующих элементов. Область применения – машиностроение, станкостроение.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. По сравнению с аналогичными заготовками из алюминиевых и оловянных бронз стоимость заготовок из антифрикционного силумина ниже в 2–3 раза, а масса – в 3 раза.

Экономическая эффективность. Детали из антифрикционного силумина по механическим свойствам и износостойкости превосходят бронзовые в 2–6 раз, что увеличивает срок эксплуатации узлов и снижает затраты на ремонт оборудования. Разработка конкурентоспособна, аналогов в Республике Беларусь нет.

Потенциальные заказчики (потребители). Открытое акционерное общество «БЕЛАЗ» – управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ», открытое акционерное общество «Моготекс», открытое акционерное общество «Гомсельмаш», открытое акционерное общество «Минский автомобильный завод» – управляющая компания холдинга «БЕЛАВТОМАЗ», открытое акционерное общество «Осиповичский завод автомобильных агрегатов», общество с ограниченной ответственностью «Строительные машины» (Россия), общество с ограниченной ответственностью «Талнахский механический завод» (Россия).

Охранные документы, ноу-хау.

Патенты РБ от 30.12.2013 №17697, патент РФ от 20.01.2014 №2504595.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

3. Промышленные и строительные технологии и производство.

Наименование программы, проекта.

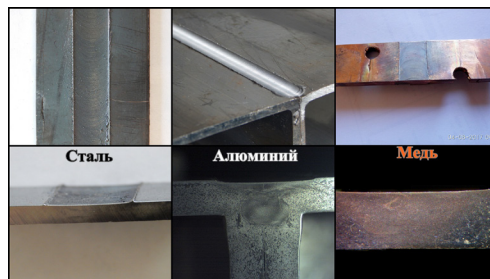
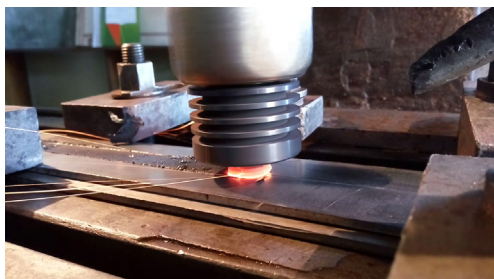
Государственная программа научных исследований «Механика, металлургия, диагностика в машиностроении», 2016–2018 годы.



Государственное научное учреждение
«Институт порошковой металлургии имени академика О. В. Романа»

220005, г. Минск, ул. Платонова, 126, тел.: +375(17) 292 63 63,
факс: +375(17) 210 11 17, e-mail: radch.aa@gmail.com, bubenweld@outlook.com

СВАРКА ТРЕНИЕМ С ПЕРЕМЕШИВАНИЕМ – НОВЫЙ СПОСОБ СОЕДИНЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ БЕЗ ПЛАВЛЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ



Описание. Сварка трением с перемешиванием (СТП) – способ сварки давлением без плавления материалов, осуществляется за счет их нагрева от трения и давления, при этом протекают процессы пластификации и перемешивания металла, под действием деформаций сдвига. Область применения – машиностроение, энергетика, нефтехимия, строительство, сельское хозяйство и др.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Уменьшение дефектности сварного шва за счет оригинальной конструкции применяемого инструмента.

Экономическая эффективность. Экономическая эффективность от применения СТП в промышленности достигается за счет снижения энергопотребления в 2–5 раз, производственный цикл на 50–75 % короче; стоимость 1 п. м. шва в 4–10 и более раз ниже; не требуется присадочных материалов и защитных материалов (газы, флюсы, проволоки и т. п.). Применение процесса СТП на производстве снизит затраты на подготовку квалифицированных сварщиков. Разработка конкурентоспособна.

Потенциальные заказчики (потребители).

Открытое акционерное общество «Пеленг», закрытое акционерное общество «Штадлер Минск», производственно-коммерческое общество с ограниченной ответственностью «Тисса» и др.

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

3. Промышленные и строительные технологии и производство.

Наименование программы, проекта.

Государственные программы научных исследований «Функциональные и композиционные материалы, наноматериалы», 2013–2015 годы и «Физическое материаловедение, новые материалы и технологии», 2016–2020 годы.



ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЛИНИЯ ДЛЯ МУЛЬТИЧАСТОТНОГО ФРАКЦИОНИРОВАНИЯ СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ



Описание. Технологическая линия для мультичастотного фракционирования сыпучих материалов применяется для отсева сыпучих материалов по границам от 0,1 мм и более. Используется в химической промышленности, при переработке минерального сырья, пластмасс, в пищевой и горнодобывающей промышленности, производстве строительных материалов, керамики, металлургии, деревообработке и др. Область применения – переработка полезных ископаемых, химическая промышленность, производство сырья для строительной отрасли.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Разделение материалов по границе до 50 мкм (что в десятки раз мельче, чем на классических грохотах); предотвращается забивание и залипание сит, что приводит к высокой эффективности грохочения и возможности разделять материалы с высокой начальной влажностью; высокая точность разделения продуктов на фракции по сравнению с традиционными грохотами; высокая удельная производительность грохочения (по мелким классам менее 1 мм производительность выше в 4 и более раз); высокая стойкость сит. Если при грохочении по границе 1,5 мм на традиционных

грохотах сетка стоит 4–5 дней, то на мультичастотных до 4 недель, а их замена производится быстрее в 5 раз; разбивка агломератов частиц; низкие энергозатраты на процесс грохочения (для достижения одинаковой производительности используемая мощность в 3 и более раз ниже).

Экономическая эффективность. Стоимость линии на 30–50 % ниже, чем у конкурентов, что дает возможность отечественным потребителям приобретать оборудование высокого качества по существенно более низкой цене. Разработка конкурентоспособна, аналогов в Республике Беларусь нет.

Потенциальные заказчики (потребители). Сахарные заводы, открытое акционерное общество «Беларуськалий», республиканское унитарное производственное предприятие «Гранит», открытое акционерное общество «Гомельстекло», открытое акционерное общество «Доломит» и др.

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

3. Промышленные и строительные технологии и производство.

Наименование программы, проекта.

Государственная программа «Наукоемкие технологии и техника» на 2016–2020 годы.



Открытое акционерное общество «НПО Центр»

220018, г. Минск, ул. Шаранговича, 19–304, тел.: +375(17) 259 03 57,
факс: +375(17) 313 45 40, e-mail: mail@npo-center.com

ДРОБИЛЬНО-СОРТИРОВОЧНЫЙ КОМПЛЕКС ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННОГО КУБОВИДНОГО ЩЕБНЯ ИЗ ПЛОТНЫХ ПОРОД ДЛЯ БАЛЛАСТНОГО СЛОЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ



Описание. Дробильно-сортировочный комплекс позволяет получать кубовидный железнодорожный щебень фракции 25–60 мм с лещадностью 2–7 %, и использовать его для формирования балластного слоя железнодорожного пути. Область применения – производство сырья для железнодорожной строительной отрасли.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Получение кубовидного щебня I группы по ГОСТ 7392–2002 для балластного слоя железных дорог, не производимого в настоящее время на территории СНГ; возможность дробления материала любой крепости; лещадность готового материала обычно составляет 2–7 %, что соответствует щебню I группы по ГОСТ 7392–2002 (щебень для балластного слоя железнодорожного пути); прочность щебня на 10–15 % выше прочности исходного материала; запыленность фракций готового продукта не превышает 1 %; снижение экологической нагрузки на окружающую среду за счет частичной переработки отсева дробления (фракция 0–5 мм) в товарные фракции песка; снижение капитальных затрат на весь процесс дробления за счет использования высокопроизводительной дробилки центробежно-ударного принципа действия с повышенной крупностью питания.

Экономическая эффективность. Дробильно-сортировочный комплекс позволяет получать кубовидный щебень, который дает возможность при строительстве любых типов железных дорог (в том числе высокоскоростных) повысить их долговечность, сопротивляемость осадкам, улучшить дренажные, упругие и электроизоляционные свойства. Разработка конкурентоспособна, аналогов в Республике Беларусь нет.

Потенциальные заказчики (потребители). Переработчики минеральных ресурсов в Российской Федерации. В Республике Беларусь дробильно-сортировочный комплекс поставлен в республиканское унитарное производственное предприятие «Гранит».

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

3. Промышленные и строительные технологии и производство.

Наименование программы, проекта.

Государственная программа «Наукоемкие технологии и техника» на 2016–2020 годы.



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

246050, г. Гомель, ул. Кирова, 32а, тел.: +375(23) 234 17 12,
e-mail: mpri@mail.ru

РЕМОНТНЫЕ КОМПЛЕКТЫ ПЛАСТИН КЛАПАНОВ КОМПРЕССОРА ARIEL KBZ/4



Описание. Для импортного компрессорного оборудования (компрессор Ariel KBZ/4) разработаны импортозамещающие отечественные ремонтные комплекты пластин клапанов. Область применения – производство сырья для железнодорожной строительной отрасли.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Эксплуатационные характеристики клапанов превосходят импортные аналоги по времени эксплуатации в 1,5–2 раза при близкой стоимости. Достигнута более стабильная работа, минимизированы простои компрессорных агрегатов. Снижена зависимость от поставок дорогостоящих импортных деталей.

Экономическая эффективность. Увеличение межремонтного периода, значительная экономия средств и снижение экологической нагрузки на окружающую среду. Разработка конкурентоспособна, экспортоориентирована, аналогов в Республике Беларусь нет.

Потенциальные заказчики (потребители). Газоперерабатывающие заводы.

Охранные документы, ноу-хау. Ноу-хау.

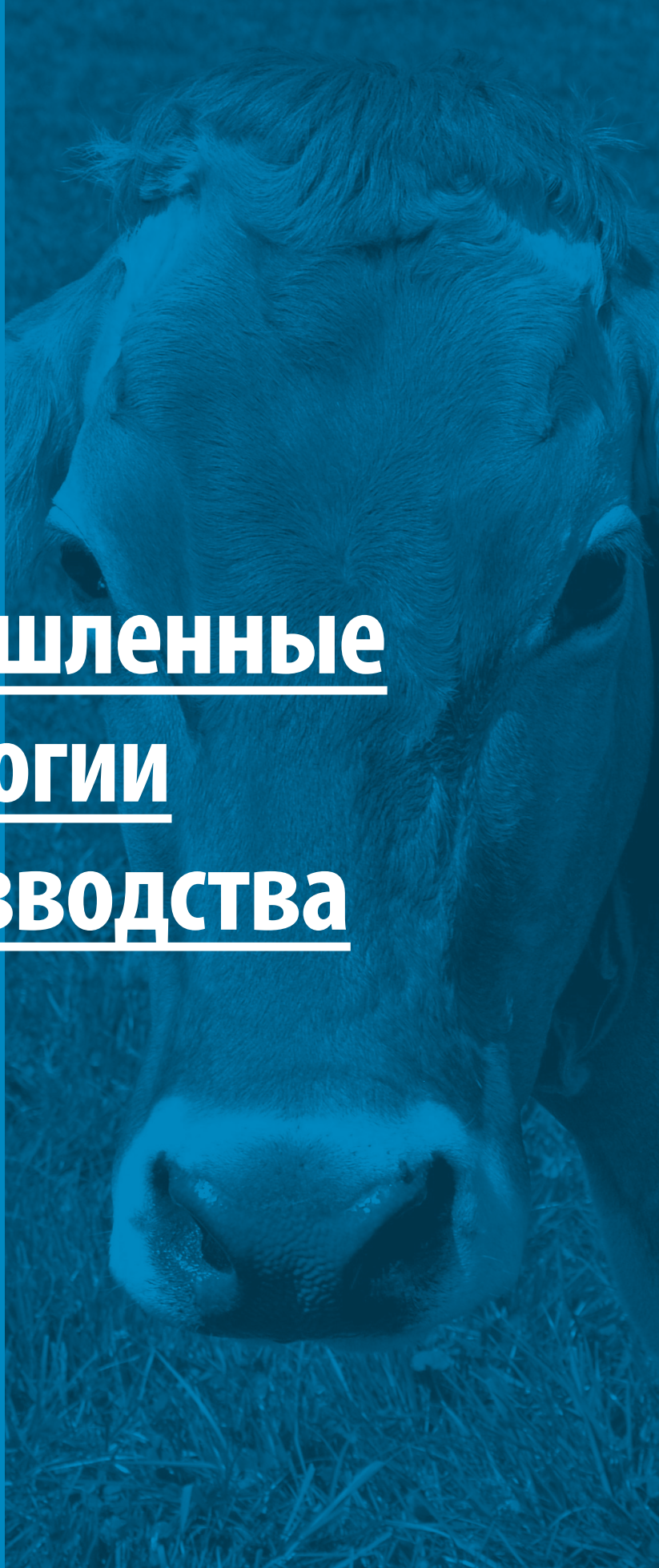
Приоритетное направление научно-технической деятельности.

3. Промышленные и строительные технологии и производство.

Наименование программы, проекта. Хозяйственный договор с республиканским унитарным предприятием «Производственное объединение «Белоруснефть».



Агро-
промышленные
технологии
и производства





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

220049, г. Минск, ул. Кнорина, 1, тел./факс: +375(17) 280 02 91,
e-mail: belagromech@tut.by

АГРЕГАТ ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩЕ-ПОСЕВНОЙ АПП-9, ЛУЩИЛЬНИК ДИСКОВЫЙ РОМБОВИДНЫЙ ЛДР-9, НАКОПИТЕЛЬ КРУПНОГАБАРИТНЫХ ТЮКОВ НТ-3



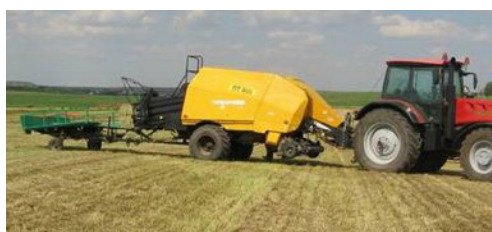
Агрегат почвообрабатывающе-посевной АПП-9



Луцильник дисковый ромбовидный ЛДР-9



Накопитель крупногабаритных тюков НТ-3



Описание. Агрегат почвообрабатывающе-посевной АПП-9 (далее – АПП-9) – отечественный почвообрабатывающе-посевной агрегат шириной захвата 9 м для предпосевной подготовки почвы и рядового посева зерновых и других культур с одновременным внесением гранулированных минеральных удобрений.

Луцильник дисковый ромбовидный ЛДР-9 (далее – ЛДР-9) – предназначен для лущения стерни зерновых культур и полупаровых обработок зяби.
Накопитель крупногабаритных тюков НТ-3 (далее – НТ-3) – агрегируется с тюковыми пресс-подборщиками и обеспечивает в процессе

прессования трав и соломы накопление и упорядоченную выгрузку (группирование) крупногабаритных тюков на поле.

Область применения – сельское хозяйство.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами.

Конструкция АПП-9 имеет универсальную раму, на которой монтируются почвообрабатывающие секции, которые представляют собой самостоятельные навесные машины шириной захвата 3 м, сошниковый брус выполнен съёмным. Все это позволяет в перспективе комплектовать агрегат почвообрабатывающими рабочими органами и сошниками, наиболее полно адаптированными к условиям применения, особенно при поставке агрегата на зарубежный рынок.

Рабочие органы ЛДР-9 выполнены в виде литых цельнометаллических сферических дисков с проушиной снаружи и крючком внутри, благодаря которым диски собираются в цепочку и устанавливаются на раме луцильника в виде ромба, работают они по принципу гибкого или цепного вала. Такое исполнение обеспечивает лучшее копирование рельефа и повышает надёжность выполнения технологического процесса.

НТ-3 оснащён бесконтактной электрогидравлической системой управления процессом накопления тюков на платформе и системами автоматического и ручного группирования (выгрузки) тюков на поле.

Экономическая эффективность. Степень снижения себестоимости механизированных работ при использовании АПП-9 – 29,8 %, НТ-3 – 5,26 %. Срок окупаемости абсолютных капитальных вложений в ЛДР-9 – 2,6 года. Все разработки конкурентоспособны, аналогов в Республике Беларусь нет.

Потенциальные заказчики (потребители). Сельскохозяйственные предприятия Республики Беларусь и ближнего зарубежья.

Охранные документы, ноу-хау.

Патенты РБ от 28.02.2019 № 11936, от 28.02.2019 № 11901.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

2. Агропромышленные технологии и производство.

Наименование программы, проекта.

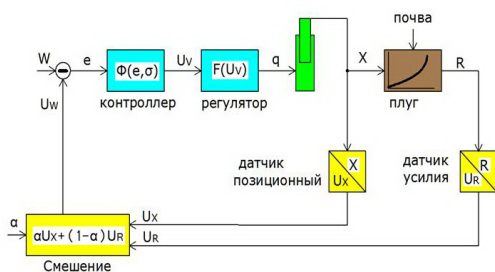
Государственная научно-техническая программа «Агропромкомплекс-2020», 2016–2020 годы.



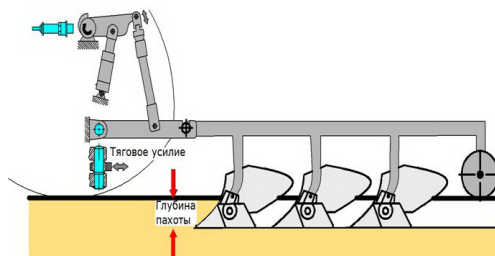
Государственное научное учреждение
«Объединенный институт машиностроения
Национальной академии наук Беларуси»

220072, г. Минск, ул. Академическая, 12, тел.: +375(17) 210 07 49,
факс: +375(17) 284 02 41, e-mail: bats@ncpmm.bas-net.by

СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ГЛУБИНЫ ПАХОТЫ



Блок-схема системы позиционно-силового регулирования



Автоматическое поддержание заданной глубины пахоты

Описание. Система автоматического регулирования глубины пахоты позволяет автоматически регулировать глубину пахоты за счет изменения положения навесного устройства трактора. Область применения – сельскохозяйственное и дорожно-строительное машиностроение.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Надежность и технологичность за счет упрощения конструкции, реализации бесконтактных схем измерения и обеспечения нечувствительности к загрязнению рабочей жидкости при циклической выносливости контура опускания навесного устройства более 2 млн циклов срабатывания и значительном снижении внутренних утечек, энергосберегающий эффект в виде экономии топлива до 1,5 л в смену за счет алгоритмического обеспечения.

Экономическая эффективность. Обеспечение продовольственной безопасности за счет точного соблюдения агротехнических требований и экономия валютных средств более 100 евро на один трактор. Разработка конкурентоспособна и обеспечивает импортозамещение мехатронных

систем управления рабочими органами мобильных машин. Осуществляются экспортные поставки в 100 стран мира в составе тракторов «Беларус» открытого акционерного общества «Минский тракторный завод».

Потенциальные заказчики (потребители).

Открытое акционерное общество «Минский тракторный завод», акционерное общество «Петербургский тракторный завод».

Охранные документы, ноу-хау.

Патенты РБ от 28.02.2011 № 7033, от 30.10.2008 №11118, от 30.08.2008 № 4521.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

2. Агропромышленные технологии и производство.

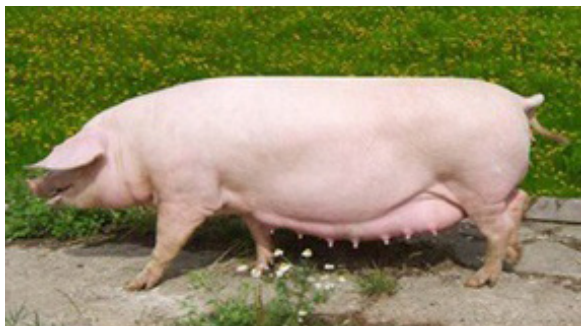
Наименование программы, проекта. Государственная научно-техническая программа «Машиностроение и машиностроительные технологии», 2013–2015 годы.



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

222160, Минская обл., г. Жодино, ул. Фрунзе, 11, тел./факс: +375(17) 753 52 83,
e-mail: belniig@tut.by

НОВЫЕ ЗАВОДСКИЕ ЛИНИИ СВИНЕЙ В ПОРОДЕ ЛАНДРАС (ЗАВОДСКИЕ ЛИНИИ ДОКТОР 4891 И ДАНТЕС 5440)



*Свиноматка Дея 8802-16.
Живая масса – 232 кг;
длина туловища – 168 см.
Продуктивность по четырем опоросам:
многоплодие – 12,8 поросят;
молочность – 54,1 кг;
количество поросят при отъеме в 35 дней – 11,8 голов;
масса гнезда – 97,4 кг.*

Описание. Заводские линии Дантес 5440 и Доктор 4891 в породе ландрас характеризуются показателями продуктивности: многоплодие свиноматок – 12 поросят, возраст достижения живой массы 100 кг – 168 дней, среднесуточный прирост на откорме – 848 г, толщина шпика – 10–12 мм, содержание постного мяса в теле – 65 % для обеспечения высокоценным племенным молодняком племрепродукторов и промышленных комплексов. Численность свиноматок в линии Доктор 4891 составляет 55 голов, представленных 2 семействами свиноматок (Дора 25 голов и Дана 30 голов), хряков-производителей – 7 голов, а в линии Дантес 5440 – 63 головы свиноматок (семейства Дея 30 голов и Дамира 33 головы) и 5 голов хряков-производителей). Базовым предприятием по разведению свиней заводских линий является республиканское дочернее унитарное предприятие по племенному делу «ЖодиноАгроПлемЭлита» Минской области. Область применения – племенное, промышленное и товарное свиноводство.

Актуальность. Совершенствование существующих и создание новых высокопродуктивных мясных генотипов свиней, способных при применении

ресурсосберегающих технологий производства давать высококачественную качественную свинину, соответствующую мировым и технологическим требованиям и пользующуюся спросом на мировом рынке. В Республике Беларусь значительно расширен ареал высокопродуктивных животных породы ландрас в стадах и линиях племенных хозяйств на основе применения современных методов – ДНК-технологий (маркер-зависимой селекции), адаптированный к интенсивному использованию в промышленном свиноводстве в качестве материнской формы, обеспечивающий производство конкурентоспособной свинины и на их основе в сочетании с породой йоркшир получена финальная родительская свинка для производства конкурентоспособного породно-линейного гибрида.

Научная новизна. Использование селекционно-генетических методов, основанных на применении ДНК-маркеров с целью ускоренного создания высокопродуктивных генотипов свиней, позволяет увеличить селекционную точность и надежность оценки племенной ценности свиней, в 2,0–2,5 раза сократить затраты средств и сроки выведения

новых заводских линий, типов пород животных. Новые заводские линии свиней Доктор 4891 и Дантес 5440 по продуктивности превышают средние показатели по породе на 5–7 %.

Публикации.

1. Повышение воспроизводительных качеств свиноматок породы ландрас в условиях племфермы промышленного типа / И. П. Шейко [и др.] // Весці Нац. акад. навук Беларусі. Сер. аграрных навук. – 2017. – № 3. – С. 70–78.
2. Влияние направленной селекции на улучшение продуктивных признаков различных пород свиней в Республике Беларусь / И. П. Шейко [и др.] // Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. тр. – Жодино, 2017. – Т. 52, ч. 1. – С. 147–152.

Приоритетное направление научных исследований.
9. Агропромышленный комплекс и продовольственная безопасность.

Наименование программы, проекта.

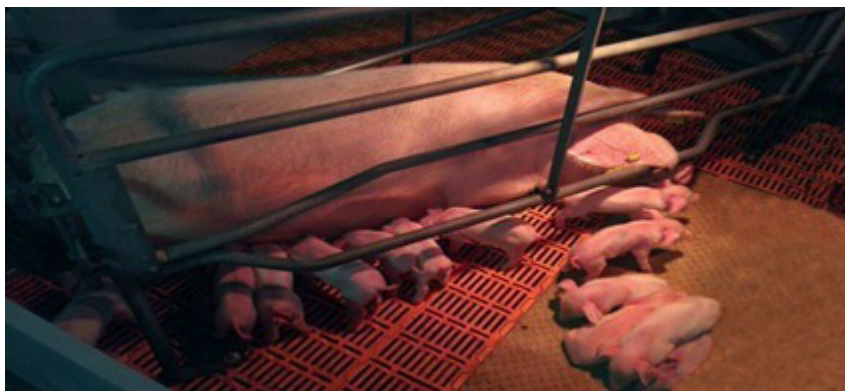
Государственная научно-техническая программа «Агропромкомплекс – 2020», 2016–2020 годы.



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

222160, Минская обл., г. Жодино, ул. Фрунзе, 11, тел./факс: +375(17) 753 52 83,
e-mail: belniig@tut.by

ЗАВОДСКОЙ ТИП «ПРИДНЕПРОВСКИЙ» В БЕЛОРУССКОЙ МЯСНОЙ ПОРОДЕ



Свиноматка линии Зубра 3423 в ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита» (многоплодие – 13,0 поросят)

Описание. На основе применения современных методов – ДНК-технологий (маркер-зависимой селекции) и индексной селекции создан и апробирован заводской тип «Приднепровский» в белорусской мясной породе численностью 30 голов хряков и 326 свиноматок, адаптированный к интенсивному использованию в промышленном свиноводстве в качестве материнской формы, обеспечивающий производство конкурентоспособной свинины. Генеалогическую структуру заводского типа составляют 5 заводских линий: Заслона 305, Зенита 100459, Зефира 19, Зонта 100434, Зубра 3423. Базовые хозяйства: коммунальное сельскохозяйственное унитарное предприятие по племенному делу «Селекционно-гибридный центр “Заднепровский”», открытое акционерное общество «СГЦ “Заречье”», закрытое акционерное общество «Клевица» и республиканское дочернее унитарное предприятие по племенному делу «ЖодиноАгроПлемЭлита». Область применения – сельское хозяйство (животноводство).

Актуальность. Расширение генеалогической структуры и генетического улучшения на основе применения положительных качеств зарубежных пород и новых методов селекции. Животные заводского типа «Приднепровский» в белорусской мясной породе используются в республиканской системе скрещивания и гибридизации на племенных фермах, селекционно-гибридных центрах, промышленных комплексах при подборе животных в межпородных кроссах с целью получения родительских свинок F1, отличающихся высокими воспроизводительными качествами, адаптированных к интенсивному использованию в промышленном свиноводстве.

Научная новизна. Животные заводского типа отличаются высокими показателями продуктивности: многоплодие – 11,85 поросят на опорос; молочность – 55,1 кг; масса гнезда при отъеме – 85,8 кг. Показатели продуктивности молодняка при оценке по фенотипу: возраст достижения живой

массы 100 кг – 176,5 дней; среднесуточный прирост – 721 г; толщина шпика – 16,1 мм; содержание постного мяса в теле – 53,2 %.

Свиньи заводского типа превосходят средние показатели по породе по многоплодию на 9,7 %, молочности – 2,8 %, массе гнезда при отъеме – 3,7 %, содержанию постного мяса в теле – 9,4 %, что свидетельствует о высоких воспроизводительных способностях и соответствует требованиям целевого стандарта продуктивности.

Публикации.

1. ДНК-тестирование животных создаваемого заводского типа в белорусской мясной породе / Р. И. Шейко [и др.] // Научное обеспечение животноводства Сибири: материалы II Междунар. науч.-практ. конф., г. Красноярск, 17–18 мая 2018 г. – Красноярск, 2018. – С. 232–236.
2. Показатели откормочной и мясной продуктивности животных белорусской мясной породы новых линий / Л. А. Федоренкова [и др.] // *Stiinta zootehnica – factor important pentru o agricultura de tip European = Zootechnical science – an*

important factor for the european type of the agriculture: Culegere de lucrari a Simpozionului Stiintific cu participare international, dedicate aniversarii a 60-a de la fondarea Institutului (Maximovka, 29 septembrie – 01 octombrie) = Collection of works of Scientific Symposium with International Participation, dedicated to 60th anniversary of the founding of the Institute – Maximovka, 29 sept. – 01 oct.). – Maximovka, 2016. – С. 756–759.

3. Показатели продуктивности животных белорусской мясной породы в базовых хозяйствах / Р. И. Шейко [и др.] // *Вісн. Сумського нац. аграр. ун-ту.* – 2017. – Вип. 5/1 (31). – С. 187–192. – (Серія «Тваринництво»).

Приоритетное направление научных исследований.

9. Агропромышленный комплекс и продовольственная безопасность.

Наименование программы, проекта.

Государственная научно-техническая программа «Агропромкомплекс – 2020», 2016–2020 годы.



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

222160, Минская обл., г. Жодино, ул. Фрунзе, 11, тел./факс: +375(17) 753 52 83,
e-mail: belniig@tut.by

НОВЫЕ ЗАВОДСКИЕ ЛИНИИ ПРЕЛЮДЕ 392457 И ДЖАСТИК 122358313 В ГОЛШТИНСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ МОЛОЧНОГО СКОТА



Коровы новых заводских линий в СПК «АК «Снов»»

Описание. Созданы и апробированы новые заводские линии Прелюде 392457 и Джастик 122358313 в голштинской популяции молочного скота. Область применения – агропромышленный комплекс Республики Беларусь.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Животные новых заводских линий адаптированы к природно-климатическим условиям Республики Беларусь, отличаются высокими показателями молочной продуктивности: среднегодовой удой на корову составляет 10 077–10 101 кг молока, выход молочного жира 383–395 кг и молочного белка – 335–337 кг.

Экономическая эффективность. Использование животных новых заводских линий позволяет ежегодно обеспечивать отечественное молочное скотоводство высокоценным племенным материалом общей стоимостью 57,2 млн долл. США. Быки-производители новых заводских линий ежегодно предоставляют современным молочно-товарным комплексам Республики Беларусь конкурентоспособную замороженную сперму на сумму 1,6 млн. долл. США (в 1,5–2 раза дешевле

мировых аналогов), которой осеменяют 133 тыс. маточного поголовья молочного скота и получают более 60 тыс. ремонтного молодняка с высоким генетическим потенциалом на сумму 54 млн долл. США (в 2–3 раза дешевле мировых аналогов). Ввод в основное стадо выращенных ремонтных телок новых заводских линий позволит поставлять молокоперерабатывающим предприятиям качественное молочное сырье для наращивания экспортного потенциала на сумму не менее чем на 125 млн долл. США ежегодно.

Потенциальные заказчики (потребители).

Племенные и товарные сельскохозяйственные организации Республики Беларусь.

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

2. Агропромышленные технологии и производство.

Наименование программы, проекта. Государственная научно-техническая программа «Агропром-комплекс-2020», 2016–2020 годы.



Республиканское научно-исследовательское
дочернее унитарное предприятие
«Институт экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышелеского»

220003, г. Минск, ул. Брикета, 28, тел.: +375(17) 508 81 31,
e-mail: bievvm@tut.by

ПРЕПАРАТЫ ВЕТЕРИНАРНЫЕ «БРАВИДЕФЕН», «МЕТАФИТОХИТ», «САПОФОР»



Описание. Препараты ветеринарные применяются: «Бравидефен» в качестве иммуностимулирующего средства с профилактической целью в неблагополучных и угрожаемых по ньюкаслской болезни и инфекционному ларинготрахеиту птиц хозяйствах; «Метафитохит» для профилактики и терапии дисбиотических состояний различной этиологии и их последствий у сельскохозяйственных животных, коррекции и стабилизации состава аутофлоры желудочно-кишечного тракта, нормализации кишечного пищеварения, стимуляции иммунитета; «Сапофор» в качестве иммуностимулятора на основе тритерпеновых сапонинов для профилактики и лечения субклинических маститов, а также для комплексной терапии и профилактики инфекционных заболеваний различной этиологии у телят и поросят. Технические условия утверждены на всю группу препаратов в 2018 г. Область применения – сельское хозяйство, животноводство, птицеводство, ветеринария.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами.

Препарат «Бравидефен» разработан на основе наноструктурированной субстанции природного фитостерола ряда брассиностероидов и усиливает синтез цитокинов и антителообразование (обладает абсолютной новизной).

Препарат «Метафитохит» содержит в составе пробиотики, фитолектины, хитозан и способствует снижению падежа на 15 % (препарат «ФитоХит-дез» (Россия) – 7,5–5,7 %), сокращению срока лечения, увеличивает терапевтическую активность.

Препарат «Сапофор» повышает активность факторов специфического иммунитета и усиливает выработку антител при введении вакцинных препаратов; снижает содержание соматических клеток в молоке в 3,0–3,5 раза; повышает среднесуточные удои до 25 л на корову с товарностью молока 95–96 %.

Экономическая эффективность. Профилактическая эффективность препарата «Бравидефен» составляет 85–95 %, экономическая эффективность – 2,9 руб. / руб. затрат. Лечебная эффективность препарата «Метафитохит» – 90–92 %, экономическая эффективность – 3,7 руб. / руб. затрат. Экономическая эффективность препарата «Сапофор» – не менее 6 руб. / руб. затрат. Все разработки конкурентоспособны, аналогов нет.

Потенциальные заказчики (потребители).

Животноводческие и птицеводческие предприятия и хозяйства Республики Беларусь.

Охранные документы, ноу-хау.

Свидетельство на ТЗ от 04.02.2019 № 64398 «Бравидефен». Патенты РБ: от 30.04.2015 № 21994, от 30.06.2018 № 22020, от 30.06.2018 № 21993, от 30.06.2018 № 21988, от 30.12.2018 № 22252, от 30.08.2013 № 18395, от 30.02.2013 № 19814, от 30.08.2014 № 18391, от 30.08.2014 № 18392, от 30.08.2014 № 18394, от 28.02.2016 № 19764, от 28.02.2016 № 19813.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

2. Агропромышленные технологии и производство.

Наименование программы, проекта.

Государственная научно-техническая программа «Агропромкомплекс», 2013–2015 годы; государственная программа «Инновационные биотехнологии» на 2010–2012 годы и на период до 2015 года.



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

222160, г. Жодино, ул. Тимирязева, 1,
тел/факс: +375(17) 753 70 66, e-mail: npz@tut.by

ГИБРИДНЫЙ СОРТ ОЗИМОЙ ДИПЛОИДНОЙ РЖИ БЕЛГИ (F₁)



Родительские компоненты Гибрид Белги (F₁)

Описание. Гибридный сорт озимой диплоидной ржи Белги (F₁) обладает высокой урожайностью за счет использования эффекта гетерозиса в первом поколении. Высота растений 1,20–1,25 м с высокой устойчивостью к полеганию (8–9 баллов) и зимостойкостью (85–95 %). Масса 1000 зерен 35,7–37,9 г, натура зерна – 640–695 г/л, «число падения» – 245–270 с. Гибридный сорт может возделываться для хлебопекарных и кормовых целей, а также в качестве моноорма для животных в зеленом конвейере. Рекомендуется возделывать в соответствии с отраслевым регламентом. Область применения – сельское хозяйство.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами.

Превышение по урожайности над стандартом Лобел 103 за три года составило 3,5 ц/га. Максимальная урожайность в питомнике КСИ – 118 ц/га, что находится на уровне и превышает максимальные урожайности гибридных сортов немецкой селекции Пикассо, КВС Боно, КВС Раво.

Экономическая эффективность. Дополнительный доход с 1 га за счет более высокой урожайности гибридного сорта над популяционными сортами ржи составит не менее 500 руб. За счет внедрения нового гибридного сорта озимой диплоидной ржи в течение первых трех лет освоения (2022–2024 годы) суммарная стоимость продукции составит около 2 млн руб. Разработка конкурентоспособна, импортозамещающая и позволит заменить дорогостоящие семена западно-европейских гибридных сортов ржи, так как стоимость семян нового белорусского гибридного сорта в 1,5–2 раза ниже.

Потенциальные заказчики (потребители).

Сельскохозяйственные предприятия и фермерские хозяйства Республики Беларусь. Использование созданных систем цитоплазматической мужской стерильности (родительские компоненты гибрида) возможно в селекционных учреждениях Республики Беларусь и стран СНГ.

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

2. Агропромышленные технологии и производство.

Наименование программы, проекта.

Государственная программа «Наукоемкие технологии и техника» на 2016–2020 годы.



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

222160, г. Жодино, ул. Тимирязева, 1,
тел/факс: +375(17) 753 70 66, e-mail: npz@tut.by

СОРТ РАПСА ОЗИМОГО ВИТЕНЬ



Описание. Новый сорт Витень характеризуется высоким потенциалом урожайности за счет плотности стручков на растении, количества семян в стручке, крупности семян, дружности цветения и созревания (в сравнении с сортом-стандартом). Сорт рапса озимого Витень – безруковый, низкоглюкозинолатный (0,5–0,6 %), качества «канола», среднеспелый, крупносемянный (масса 1000 семян – 4,22–5,02 г), масличный (семена содержат 44,2–47,8 % жира), отличается зимостойкостью (85–97 %), устойчивостью к полеганию и осыпанию (8–9 баллов), равномерностью созревания. Среднеустойчив к основным болезням. Рекомендуются возделывать в соответствии с отраслевым регламентом для озимого рапса. Область применения – сельское хозяйство.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Превышение по урожайности над сортом-стандартом Лидер за три года составило 10,6 ц/га или 19,0 %. Максимальная урожайность 84,2 ц/га получена в конкурсном сортоиспытании в 2017 г., что находится на уровне и превышает максимальные урожайности гибридных сортов озимого рапса зарубежной селекции.

Экономическая эффективность. Внедрение нового сорта обеспечит повышение стабильности пересевки культуры (на 5–7 %), увеличение валовых сборов семян ≥ 15 %, масла на 2,0 ц/га. Разработка конкурентоспособна, импортозамещающая, позволит снизить цену на семена культуры в 7–10 раз и сэкономить до 10 млн долл. США ежегодно.

Потенциальные заказчики (потребители).

Сельскохозяйственные предприятия Республики Беларусь. Планируется также реализация семян нового сорта в страны СНГ и растительного масла в страны Европейского Союза.

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

2. Агропромышленные технологии и производство.

Наименование программы, проекта.

Государственная научно-техническая программа «Агропромкомплекс – 2020», 2016–2020 годы.



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

222160, г. Жодино, ул. Тимирязева, 1,
тел/факс: +375(17) 753 70 66, e-mail: npz@tut.by

СОРТ ЛЮПИНА УЗКОЛИСТНОГО КУПЕЦ



Растение и семена люпина узколистного сорта Купец

Описание. Сорт Купец среднеспелый, универсального (зернового и зеленоукосного) назначения с нередуцированным обычным типом ветвления (дикий тип), созданный методом индивидуального отбора растений из потомства гибридной комбинации и на инфекционном антракнозном фоне. Высота растений 50–65 см, масса 1000 семян 179–190 г, длина вегетационного периода 88–107 суток. Потенциальная урожайность семян – 70,3 ц/га, содержание белка в семенах – 32–34 %, алкалоидов – 0,02–0,04 %. По урожайности сухого вещества превысил стандарт (сорт Миртан) на 12,3 ц/га. Сорт Купец отличается устойчивостью к полеганию, растрескиванию бобов, фузариозным корневым гнилям, фомопсису, толерантен к вирусным болезням, высоко-толерантен к антракнозу. Область применения – сельское хозяйство.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. По своим характеристикам сорт соответствует мировому уровню. Впервые достигнута потенциальная урожайность семян (70,3 ц/га), при этом сохранено высокое содержание белка в семенах, и низкое содержание алкалоидов. Превосходит сорта Российской Федерации и Западной Европы по экологической пластичности.

Экономическая эффективность. Предполагаемый экономический эффект при внедрении сорта в производство за счет более высокой урожайности нового сорта ожидается в размере не менее 700 руб./га. Использование сорта позволит увеличить производство зернофуража, белковых кормов, улучшить кормовую базу в животноводстве, осуществить замену закупаемых дорогостоящих белковых наполнителей. Разработка конкурентоспособна, импортозамещающая.

Потенциальные заказчики (потребители).

После включения сорта Купец в Государственный реестр сортов Республики Беларусь потребителями оригинальных семян будут сельскохозяйственные предприятия и фермерские хозяйства Республики Беларусь, а также в качестве источника крупносемянности и высокой урожайности в селекционных учреждениях республики и стран СНГ.

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

2. Агропромышленные технологии и производство.

Наименование программы, проекта.

Государственная научно-техническая программа «Агропромкомплекс – 2020», 2016–2020 годы.



Республиканское научно-производственное
дочернее унитарное предприятие «Институт овощеводства»

223013, Минская обл., Минский р-н, аг. Самохваловичи, ул. Ковалева, 2,
тел./факс: +375(17) 506 61 08, e-mail: office@belniio.by

ГИБРИД ТОМАТА ДЛЯ НЕОБОГРЕВАЕМЫХ ТЕПЛИЦ ЛЕЖЕБОКА F1



Описание. Гибрид томата Лежебока F1 для необогреваемых пленочных теплиц, универсального назначения, с хорошей транспортабельностью и лежкостью плодов. Область применения – агропромышленный комплекс.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами.

Первый отечественный лежкий гибрид томата для необогреваемых пленочных теплиц (плоды хранятся на 30–35 дней дольше стандарта). Созданный гибрид на 8–14 % превосходит по урожайности существующие аналоги (Россия, Германия, Нидерланды, Украина), и обладают устойчивостью к местным расам кладоспориоза, к вирусу табачной мозаики, физариозу.

Экономическая эффективность. Чистый доход составляет 3–5 тыс. руб./га, импортозамещение на закупку семян гибридов томата и дополнительный доход от прибавки урожайности на товарных посевах. Разработка конкурентоспособна.

Потенциальные заказчики (потребители).

Овощеводческие, фермерские хозяйства и частный сектор (дачное и приусадебное овощеводство) Республики Беларусь.

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

2. Агропромышленные технологии и производство.

Наименование программы, проекта.

Государственная научно-техническая программа «Агропромкомплекс», 2013–2015 годы.



Республиканское научно-производственное
дочернее унитарное предприятие «Институт овощеводства»

223013, Минская обл., Минский р-н, аг. Самохваловичи, ул. Ковалева, 2,
тел./факс: +375(17) 506 61 08, e-mail: office@belniio.by

ГИБРИД СВЕКЛЫ СТОЛОВОЙ ВАНАДА F1



Описание. Гибрид свеклы столовой Ванада – сред-
неспелый, одноростковый, урожайность 50–70 т/га,
товарность корнеплодов более 90 %, обладает
высокими вкусовыми качествами (содержание
сахаров 11 %, сухих веществ более 18 %) и низким
накоплением нитратов. Область применения –
агропромышленный комплекс.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами.
Первый одноростковый гибрид свеклы столовой,
районированный в Республике Беларусь. Сорт
отличается высокой выровненностью корнепло-
дов, а также повышенным содержанием сухого
вещества и сахаров, что способствует повышению
лежкости и предопределяет пригодность к раз-
личным видам переработки: заморозка, сушка,
консервирование (в сравнении с отечественным
сортом Гаспадыня и импортным сортом Патрик).

Экономическая эффективность. Экономический
эффект от внедрения составит 1,4–3,5 тыс. руб./га.
Использование гибрида в производстве позволит
загрузить мощности перерабатывающих предпри-

ятий качественным сырьем. Разработка конкурен-
тоспособна, импортозамещающая.

Потенциальные заказчики (потребители).
Фермерские хозяйства и частный сектор
(дачное и приусадебное овощеводство)
Республики Беларусь.

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

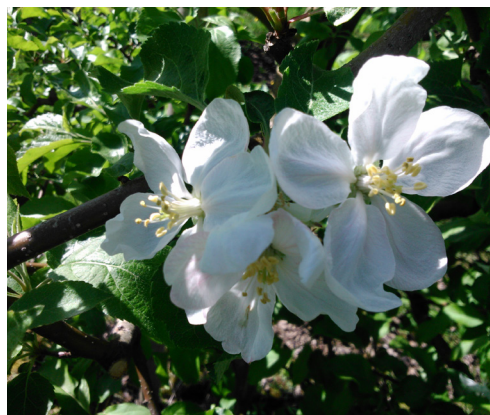
**Приоритетное направление научно-технической
деятельности.**

2. Агропромышленные технологии и производство.

Наименование программы, проекта.

Государственная научно-техническая программа
«Агропромкомплекс», 2013–2015 годы.

СОРТ ЯБЛОНИ КРАПАЧ



Описание. Сорт яблони Крапач среднего срока созревания, обладающий высокой зимостойкостью (общий балл подмерзания 0,5), высокой устойчивостью к болезням (поражений паршой листьев и плодов не отмечено), скороплодностью (2-й год после посадки в сад на подвое 62–396), регулярным плодоношением, привлекательными плодами выше среднего размера (средняя масса 168 г). Средний урожай с дерева – 24,0 кг, средняя урожайность в пору полного плодоношения – 30,0 т/га при плотности 1666 дер./га, товарность плодов – 93 %, срок хранения в плодохранилище в условиях обычной газовой среды – 60 дней. Область применения – сельское хозяйство (плодоводство).

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Сорт яблони Крапач превосходит отечественный аналог сорт Лучезарное по зимостойкости, устойчивости к заболеваниям, скороплодности, а также зарубежные аналоги (украинский сорт Слава победителям и литовский сорт Ауксис) – по устойчивости к болезням, зимостойкости, урожайности, качеству плодов (вкус, внешний вид, товарность).

Экономическая эффективность. Использование нового высокоустойчивого сорта позволит снизить затраты на проведение защитных мероприятий в 4 раза (320,0 долл. США на 1 га), получить прибыль 11,16 тыс. руб./га, рентабельность возделывания – 133 %. Разработка конкурентоспособна, обеспечит импортозамещение (177 тыс. долларов США – в течение первых трех лет освоения) и продовольственную безопасность.

Потенциальные заказчики (потребители). Плодоводческие хозяйства различных форм собственности в соответствии с проектами на закладку садов.

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

2. Агропромышленные технологии и производство.

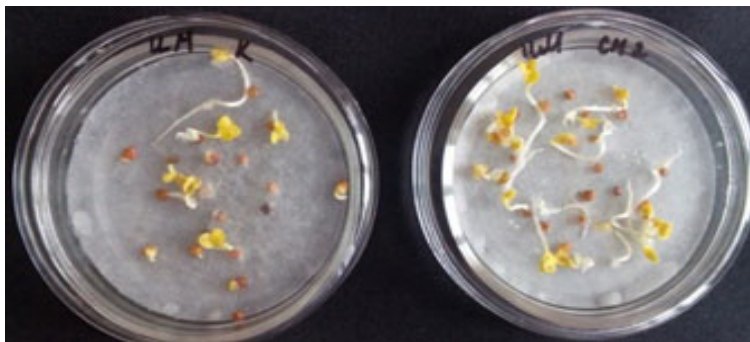
Наименование программы, проекта. Государственная программа «Наукоемкие технологии и техника» на 2016–2020 годы.



Государственное научное учреждение
«Институт микробиологии
Национальной академии наук Беларуси»

220141, г. Минск, ул. Академика Купревича, 2, тел.: +375(17) 267 47 66,
e-mail: microbio@mbio.bas-net.by

КОМПЛЕКСНЫЙ МИКРОБНЫЙ ПРЕПАРАТ «АГРОРЕВИТОЛ»



Фитотоксичность жидкой среды с гербицидом имазамоком (50 ПДК) без препарата (слева) и с препаратом (справа)

Описание. Комплексный микробный препарат «Агроревитол» на основе консорциума микроорганизмов с взаимодополняющими деструктивными, фитозащитными и ростстимулирующими свойствами, предназначен для регуляции микробоценоза почвы и деструкции остаточных количеств гербицидов ряда сульфонилмочевины и имидазолинонов. Область применения – сельское хозяйство (растениеводство).

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Препарат «Агроревитол» обладает более широким спектром действия; стоимость ниже на 25–30 %.

Экономическая эффективность. Применение комплексного микробного препарата «Агроревитол» обеспечивает снижение уровня в почве остаточных количеств гербицидов ряда сульфонилмочевины и имидазолинонов на 25–30 %; подавляет развитие патогенной микробиоты и способствует восстановлению почвенного микробоценоза; повышает урожайность сельскохозяйственных культур на 12–20 %, а при совместном использо-

вании с гербицидами – на 21–34 %. Разработка конкурентоспособна, не имеет отечественных аналогов и по сравнению с зарубежными аналогами стоимость ниже на 25–30 %.

Потенциальные заказчики (потребители).

Сельскохозяйственные предприятия и фермерские хозяйства Республики Беларусь.

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

б. Био- и наноиндустрия.

Наименование программы, проекта.

Государственная научно-техническая программа «Промышленные био- и нанотехнологии – 2020», 2016–2020 годы.



Государственное научное учреждение
«Институт микробиологии
Национальной академии наук Беларуси»

220141, г. Минск, ул. Академика Купревича, 2, тел.: +375(17) 267 47 66,
e-mail: microbio@mbio.bas-net.by

ДОБАВКА КОРМОВАЯ «РУМИБАКТ»



Описание. Пробиотическая кормовая добавка «Румибакт» на основе пропионовокислых бактерий предназначена для лечения и профилактики ацидозов, нормализации рубцового пищеварения у жвачных животных. Область применения – сельское хозяйство (животноводство), ветеринария.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Характеризуется низкой нормой расхода за счет более высокого содержания жизнеспособных клеток пропионовокислых бактерий.

Экономическая эффективность. Использование пробиотической кормовой добавки «Румибакт» в рационах высокопродуктивных дойных коров способствует увеличению надоев на 2,5–4,9 %, жирности молока на 0,12–0,21 %, рентабельности производства молока в среднем на 10 %. Разработка конкурентоспособна, не имеет отечественных аналогов. Стоимость затрат при применении (в расчете на 1 голову крупного рогатого скота в сутки) в 10 раз ниже по сравнению с зарубежным аналогом.

Потенциальные заказчики (потребители). Сельскохозяйственные предприятия и фермерские хозяйства Республики Беларусь.

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

б. Био- и наноиндустрия.

Наименование программы, проекта.

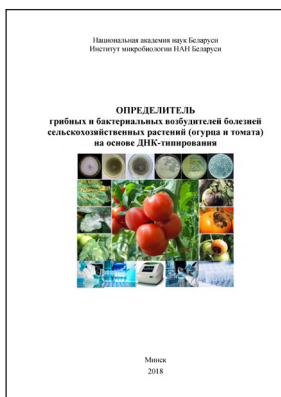
Государственная программа «Научеёмкие технологии и техника» на 2016–2020 годы.



Государственное научное учреждение
«Институт микробиологии Национальной академии наук Беларуси»

220141, г. Минск, ул. Академика Купревича, 2, тел.: +375(17) 267 47 66, e-mail:
microbio@mbio.bas-net.by

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ БОЛЕЗНЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ НА ОСНОВЕ ДНК-ТИПИРОВАНИЯ



Описание. ПЦР-диагностикум грибных и бактериальных возбудителей болезней сельскохозяйственных растений с использованием оригинальных родо- и видоспецифичных праймеров для оказания диагностических услуг производителям сельскохозяйственной продукции. Область применения – сельское хозяйство (растениеводство).

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Широкий спектр выявляемых бактериальных и грибных возбудителей болезней овощных культур; стоимость анализа ниже на 5–10 %.

Экономическая эффективность. Позволяет проводить экспресс-диагностику широкого спектра фитопатогенных бактерий и грибов в растительном материале, семенах, почве, воде; осуществлять раннюю детекцию и точную идентификацию возбудителя болезни, что способствует снижению потерь урожая овощных культур на 10–15 % и повышению качества получаемой сельскохозяйственной продукции за счет своевременного применения эффективных средств защиты. Разра-

ботка конкурентоспособна и превосходит лучший отечественный аналог по спектру выявляемых бактериальных и грибных патогенов овощных культур.

Потенциальные заказчики (потребители). Сельскохозяйственные предприятия и фермерские хозяйства Республики Беларусь.

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

б. Био- и наноиндустрия.

Наименование программы, проекта.

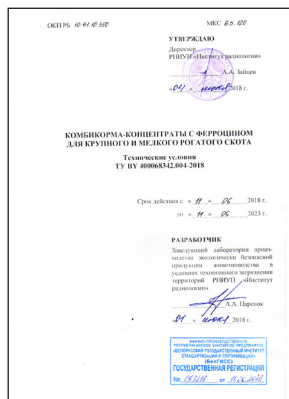
Государственная программа «Наукоемкие технологии и техника» на 2016–2020 годы.



Государственное научное учреждение
«Институт радиобиологии Национальной академии наук Беларуси»

24600,7 г. Гомель, ул. Федюнинского, 4, тел.: +375(23) 268 32 26,
e-mail: irb@irb.basnet.by

КОМБИКОРМА-КОНЦЕНТРАТЫ С ФЕРРОЦИНОМ ДЛЯ КРУПНОГО И МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА



Описание. Комбикорма-концентраты с ферроцином предназначены для дойных коров и коз, содержащихся в личных подсобных и фермерских хозяйствах граждан, проживающих на территории радиоактивного загрязнения. Область применения – сельское хозяйство.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Аналогов нет.

Экономическая эффективность. Использование данной кормовой формы позволяет в 3–7 раз снизить содержание цезия-137 в молоке коров и коз, содержащихся на территории радиоактивного загрязнения. Производство комбикорма организовано на базе открытого акционерного общества «Калинковичихлебпродукт» и является единственным в своем роде в Республике Беларусь. Объем ежегодного производства комбикорма зависит от поголовья животных и количества

населенных пунктов, в которых регистрируется превышение санитарно-гигиенических нормативов по содержанию цезия-137 в молоке. Продукция экспортоориентирована.

Потенциальные заказчики (потребители).

Органы государственного управления по ликвидации последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС, личные подсобные и фермерские хозяйства.

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

2. Агропромышленные технологии и производство.

Наименование программы, проекта.

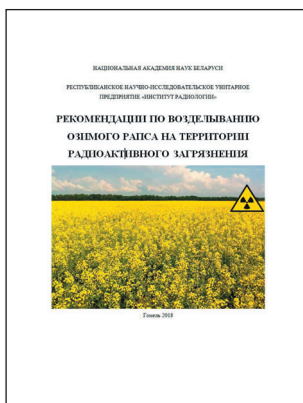
Государственная программа по преодолению последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС на 2011–2015 годы и на период до 2020 года.



Государственное научное учреждение
«Институт радиобиологии Национальной академии наук Беларуси»

24600,7 г. Гомель, ул. Федюнинского, 4, тел.: +375(23) 268 32 26,
e-mail: irb@irb.basnet.by

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВОЗДЕЛЫВАНИЮ ОЗИМОГО РАПСА НА ТЕРРИТОРИИ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ



Описание. Рекомендации содержат сведения о параметрах перехода радионуклидов в продукцию озимого рапса (зеленая масса, зерно, солома) при возделывании на почвах разного генезиса и гранулометрического состава. Показаны изменения коэффициентов перехода ^{137}Cs при различной обеспеченности почв обменными формами калия и ^{90}Sr при изменении обменной кислотности. Установлены предельные плотности загрязнения почв радионуклидами для обеспечения производства нормативно чистой продукции озимого рапса в соответствии с республиканскими допустимыми уровнями и требованиями технического регламента Таможенного союза. Представлены особенности технологии возделывания озимого рапса на территории радиоактивного загрязнения, обеспечивающей получение высоких урожаев при минимальном содержании радионуклидов. Рекомендации предназначены для руководителей и специалистов сельскохозяйственных организаций, организаторов личных (фермерских) хозяйств, работников научных учреждений, преподавателей,

студентов и учащихся учебных заведений агрономического и агроэкологического профиля. Область применения – сельское хозяйство.

Актуальность. Большие площади посевов озимого рапса на территории Республики Беларусь, пострадавшей от катастрофы на Чернобыльской АЭС, отсутствие данных о параметрах накопления ^{137}Cs и ^{90}Sr в продукции озимого рапса, возделываемого на почвах разного генезиса и гранулометрического состава, влиянии агрохимических показателей почв на уровни накопления радионуклидов обусловило актуальность проведенных исследований.

Научная новизна. Получены новые данные по параметрам перехода ^{137}Cs и ^{90}Sr в продукцию озимого рапса, возделываемого на почвах разного генезиса и гранулометрического состава, определены предельные плотности загрязнения почв радионуклидами для производства нормативно чистой продукции культуры. Результаты исследований позволили установить закономерности

изменения уровней накопления ^{137}Cs и ^{90}Sr в зеленой массе, зерне и соломе озимого рапса при его возделывании на дерново-подзолистых (песчаных, супесчаных, суглинистых) и торфяных почвах. В результате исследований расширены представления о влиянии агрохимических показателей на параметры накопления радионуклидов в продукции растениеводства

Публикации.

1. Седукова, Г. В. Параметры накопления и предельные плотности загрязнения почв радионуклидами для производства нормативно чистой продукции озимого рапса на территории радиоактивного загрязнения / Г. В. Седукова, С. А. Исаченко // Земледелие и селекция в Беларуси: сб. науч. тр. / РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию». – Жодино, 2018. – Вып. 54. – С. 180–187.

Приоритетное направление научных исследований.

9. Агропромышленный комплекс и продовольственная безопасность;
10. Экология и природопользование.

Наименование программы, проекта.

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



Государственное научное учреждение
«Институт природопользования
Национальной академии наук Беларуси»

220114, г. Минск, ул. Ф. Скорины, 10, тел.: +375(17) 267 24 13,
e-mail: nature@ecology.basnet.by

РЕГУЛЯТОР РОСТА РАСТЕНИЙ ИЗ ТОРФА ГУМОРОСТ



Описание. Регулятор роста растений гуминовой природы Гуморост, получаемый на основе продуктов химической переработки торфа, включает активизированные гуминовые кислоты, меланоидины, органические кислоты, аминокислоты и другие природные биологически активные соединения, а также азотсодержащую добавку. Область применения – сельское хозяйство (растениеводство).

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Препарат является экологически безопасным (4 класс опасности). Импортные аналоги, зарегистрированные в Беларуси, представлены продуктами глубокого химического синтеза – Терпал (фирма БАСФ, Германия), Модус (фирма Сингента Кроп, Швейцария), Хлормекватхлорид (фирма Нуфарм, Австрия) и по токсичности отнесены к 3-му классу опасности. В сравнении с аналогами стран СНГ преимуществом является низкая стоимость и более высокая эффективность.

Экономическая эффективность. Себестоимость Гумороста в сравнении с аналогами стран СНГ ниже в 1,5–2,5 раза, стран Европы – в 10–15 раз. Экономический эффект в растениеводстве обусловлен повышением урожайности и качества выращиваемых культур, а социальный – за счет получения и потребления населением экологически чистой продукции. Разработка конкурентоспособна с высоким экспортным потенциалом.

Потенциальные заказчики (потребители).

Предприятия агропромышленного комплекса, фермерские и личные подсобные хозяйства.

Охранные документы, ноу-хау. Ноу-хау.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

8. Рациональное природопользование и глубокая переработка природных ресурсов.

Наименование программы, проекта.

Государственная научно-техническая программа «Природопользование и экологические риски», 2016–2020 годы.



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

224020, г. Брест, ул. Московская, 204, 1–1, тел./факс: +375(16) 234 11 46,
e-mail: info@paei.by

МЕЛИОРАНТ НА ОСНОВЕ КАРБИДНОЙ ИЗВЕСТИ



Описание. Мелиорант на основе карбидной извести предназначен для применения в предприятиях агропромышленного комплекса и на приусадебных участках с кислыми почвами. Мелиорант содержит известковый компонент, а также необходимые растениям питательные вещества и микроэлементы, что обеспечивает сбалансированное питание сельскохозяйственных культур и создает условия для получения экологически чистой продукции. Мелиорант получен путем сушки и измельчения карбидной извести (отхода производства ацетилена) до состояния муки. Состав мелиоранта: кальций (в перерасчете на CaO) – 45,0 %, калий (в пересчете на K₂O) – 0,3 %, магний (в перерасчете на MgO) – 0,1 %, суммарная массовая доля карбонатов кальция и магния (CaCO₃+MgCO₃) – не менее 80 %. Область применения – сельское хозяйство.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Экологически безопасный способ получения мелиоранта.

Экономическая эффективность. Разработка вовлекает во вторичный оборот производствен-

ный отход, что позволяет существенно сократить издержки предприятия (до 61 %) на хранение и утилизацию образующихся в результате производства ацетилена крупнотоннажных отходов; новый мелиорант способен увеличить урожайность кукурузы и клевера на 20–30 %, обладает последствием в течение 2–3 лет. Разработка конкурентоспособна.

Потенциальные заказчики (потребители).

Общество с ограниченной ответственностью «ДельтаГаз», предприятия агропромышленного комплекса Брестской области.

Охранные документы, ноу-хау.

Заявка от 02.08.2018 № а20180370.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

2. Агропромышленные технологии и производство.

Наименование программы, проекта.

Государственная программа научных исследований «Природопользование и экология», 2016–2020 годы.



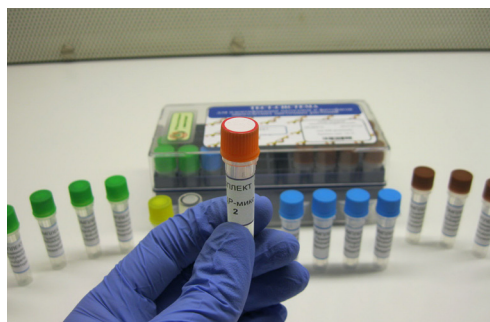
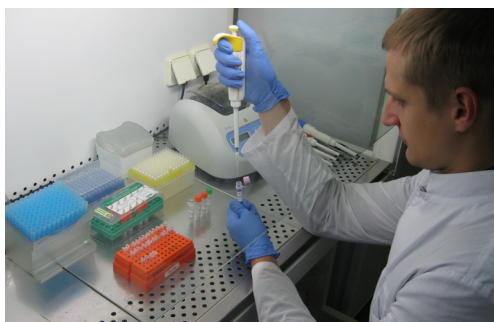
Лесное
ХОЗЯЙСТВО
и декоративное
садоводство



Государственное научное учреждение
«Институт леса Национальной академии наук Беларуси»

246050, г. Гомель, ул. Пролетарская, 71, тел./факс: +375(23) 275 73 73,
e-mail: forinstnab@gmail.com

ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ НАБОР ДНК-МАРКЕРОВ ДЛЯ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ПАСПОРТИЗАЦИИ ХОЗЯЙСТВЕННО-ЦЕННЫХ ГЕНОТИПОВ ЯСЕНЯ ОБЫКНОВЕННОГО, ГРАБА ОБЫКНОВЕННОГО И ОЛЬХИ ЧЕРНОЙ



Описание. На основании анализа структурной организации фрагментов цитоплазматических геномов древесных растений сформированы и апробированы диагностические наборы ДНК-маркеров для генетической паспортизации хозяйственно ценных форм ясеня обыкновенного, граба обыкновенного и ольхи черной, включающие микросателлитные (SSR) последовательности хлоропластной и митохондриальной ДНК исследуемых видов. Область применения – селекционное семеноводство лесообразующих пород (лесное хозяйство).

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Наборы ДНК-маркеров (cpSSR и mtSSR) ясеня обыкновенного, граба обыкновенного и ольхи черной разработаны впервые. Мировые аналоги отсутствуют. Используемый перечень высоко-вариабельных локусов обеспечивает высокую разрешающую способность ($pm = 1 \cdot 10^{-7}$) генетической паспортизации хозяйственно ценных форм древесных растений на внутривидовом уровне.

Экономическая эффективность. Использование ДНК-наборов позволяет за короткое время (6 ч)

выполнять раннюю диагностику (на стадии проростков) хозяйственно ценных форм древесных растений, что позволяет ускорить отбор высокопродуктивных и устойчивых генотипов древесных растений для формирования семеноводческой базы и получения посадочного материала с улучшенными наследственными качествами. Разработка конкурентоспособна, аналогов нет в Республике Беларусь и за рубежом.

Потенциальные заказчики (потребители).

Министерство лесного хозяйства Республики Беларусь, Национальная академия наук Беларуси и Министерство образования Республики Беларусь.

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

8. Рациональное природопользование и глубокая переработка природных ресурсов.

Наименование программы, проекта.

Государственная программа «Научное развитие технологий и техника» на 2016–2020 годы.



Государственное научное учреждение
«Институт леса Национальной академии наук Беларуси»

246050, г. Гомель, ул. Пролетарская, 71, тел./факс: +375(23) 275 73 73,
e-mail: forinstnanb@gmail.com

РЕСУРСОБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ХИМИЧЕСКОГО УХОДА ЗА ЛЕСНЫМИ КУЛЬТУРАМИ



Описание. Технология химического ухода за лесными культурами в богатых типах условий местопроизрастания основана на применении отечественных экологически безопасных гербицидов и позволяет повысить на 10–20 % сохранность дуба и ели, улучшить биометрические показатели роста, снизить материальные и трудовые затраты на проведение агротехнических уходов в богатых типах условий местопроизрастания. Ежегодно в Республике Беларусь агротехнический уход за лесными культурами осуществляется на площади свыше 30 тыс. га. Область применения – лесное хозяйство.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Низкие финансовые затраты на проведение химического ухода за лесными культурами с использованием отечественных гербицидов.

Экономическая эффективность. Проведение химического ухода в культурах дуба и ели позволяет в период первых 3 лет выращивания сократить в 2–3 раза количество агротехнических уходов по сравнению с механизированным уходом и на 25–35 % финансовые затраты на их прове-

дение. В государственных лесохозяйственных учреждениях Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь и других юридических лицах, ведущих лесное хозяйство, создана необходимая инфраструктура для применения технологии. Разработка конкурентоспособна.

Потенциальные заказчики (потребители).

Государственные лесохозяйственные учреждения Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь, другие юридические лица, ведущие лесное хозяйство, а также страны СНГ со схожими природно-климатическими и лесорастительными условиями.

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

8. Рациональное природопользование и глубокая переработка природных ресурсов.

Наименование программы, проекта. Государственная программа научных исследований «Природопользование и экология», 2016–2020 годы.



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

220072, г. Минск, ул. Академическая, 27; тел.: +375(17) 284 18 51,
e-mail: nan.botany@yandex.by

РЕГУЛЯТОР РОСТА РАСТЕНИЙ МАКРОФИТУМ, ВС



Внешний вид растений при обработке регулятором роста растений МАКРОФИТУМ, ВС



Вид препарата в розничной упаковке

Описание. Регулятор роста растений «МАКРОФИТУМ, ВС» (ТУ ВУ100029064.007–2018, удостоверение от 04.04.2019 №3978) предназначен для стимуляции роста однолетних цветочных культур, ускорения зацветания и увеличения продолжительности цветения. Биологически активные вещества, вырабатываемые бактериями в составе препарата, активизируют физиологические процессы, происходящие в растительном организме, увеличивая интенсивность фотосинтеза и дыхания; значительно укрепляют иммунную систему растения, ускоряют его рост и развитие. Область применения – растениеводство, озеленение.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами.

По технико-экономическим показателям (физико-химические свойства препаративной формы, содержание действующих веществ) регулятор роста растений «МАКРОФИТУМ, ВС» соответствует зарубежному аналогу – регулятору роста растений «Stimulate Yield Enhancer» (Stoller, США). Разработанный отечественный препарат имеет более низкую стоимость, его использование приводит к снижению заболеваемости растений и улучшению свойств субстрата.

Экономическая эффективность. Обеспечивает активный рост цветочных культур и существенно повышает декоративность цветущих растений, а также клумб и газонов, что позволяет снизить на 15–20 % нормы расходов пестицидов за счет повышения иммунитета растений и улучшения усвоения ими элементов питания. Благодаря низкой токсичности он может применяться в водоохранной зоне. Разработка конкурентоспособна, импортозамещающая.

Потенциальные заказчики (потребители).

Предприятия государственной и частной формы собственности, розничная торговля.

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

2. Агропромышленные технологии и производство; 6. Био- и наноиндустрия.

Наименование программы, проекта.

Государственная научно-техническая программа «Промышленные био- и нанотехнологии – 2020», 2016–2020 годы.



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

220072, г. Минск, ул. Академическая, 27; тел.: +375(17) 284 18 51,
e-mail: nan.botany@yandex.by

УДОБРЕНИЯ ГРАДУЛИРОВАННЫЕ БАКТЕРИЗОВАННЫЕ



Внешний вид удобрений разных марок



Внешний вид трепела



Влияние удобрений на развитие растений тысячелистника обыкновенного в фазу активного роста
(слева направо: марка Б; марка А, эталон, контроль)

Описание. Удобрения гранулированные бактерицированные (ТУ ВУ100029064.008–2018, удостоверение от 22.12.2018 №3786) предназначены для выращивания рассады травянистых и цветочных культур; для основного внесения при посадке декоративных растений в фитомодули для вертикального / контейнерного озеленения, плодово-ягодных, декоративных деревьев и кустарников в открытый грунт; для оптимизации питания травянистых, комнатных и декоративных растений в условиях горшечной культуры и фитомодулей вертикального озеленения; для подкормки различных растений, в качестве компонента для пригото-

вления почвогрунтов, а также субстратов для вертикального / контейнерного озеленения. Область применения – растениеводство, озеленение.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами.

От зарубежных аналогов («Органоминеральные удобрения», Г, Марка Д, ООО «Фаско +», Россия; «ФЛОРОВИТ-ПРО НАТУРА», ИНКО-ВЕРИТАС S. A., Польша) отличаются более низкой стоимостью вследствие использования отечественного сырья, обладают свойством улучшать физико-химические и биологические характеристики почв благодаря содержанию трепела и высокоэффективного бактериального препарата.

Экономическая эффективность. Эффективность достигается за счет экономии материальных и энергетических ресурсов, а также увеличения качества и количества получаемой растениеводческой продукции при применении удобрений. Разработка конкурентоспособна, импортозамещающая.

Потенциальные заказчики (потребители).

Предприятия государственной и частной формы собственности, розничная торговля.

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

2. Агропромышленные технологии и производство;
6. Био- и наноиндустрия.

Наименование программы, проекта.

Государственная программа «Научоемкие технологии и техника» на 2016–2020 годы.



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

220012, г. Минск, ул. Сурганова, 2в, тел.: +375(17)284 14 84,
e-mail: office@cbg.org.by

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЗАЩИТЕ ЦВЕТОЧНЫХ РАСТЕНИЙ ОТ БОЛЕЗНЕЙ И ВРЕДИТЕЛЕЙ



Описание. На основе современных эколого-безопасных технологий разработаны мероприятия по защите цветочных растений от болезней и вредителей. Область применения – зеленое строительство, промышленное цветоводство.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Методологические подходы соответствуют лучшим мировым аналогам. Рекомендации разработаны с учетом местного видового состава патогенов и фитофагов растений, их распространенности и вредоносности на территории Республики Беларусь. Мировых аналогов, учитывающих региональный аспект, нет.

Экономическая эффективность. Применение рекомендаций в городском озеленении, ботанических садах, питомниках декоративных растений, а также при промышленном выращивании цветочных растений позволит снизить пораженность растений болезнями и вредителями на 50–60%. Затраты на проведение защитных мероприятий окупаются за счет увеличения выхода и улучшения качества посадочного

материала, экономии средств за счет снижения объемов работ по созданию и реконструкции цветников. Разработка нацелена на внутренний рынок Республики Беларусь, а также на рынок Российской Федерации (предусмотрено использование препаратов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации).

Потенциальные заказчики (потребители).

Предприятия Министерства жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь, садовые центры, питомники, ботанические сады.

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

8. Рациональное природопользование и глубокая переработка природных ресурсов.

Наименование программы, проекта.

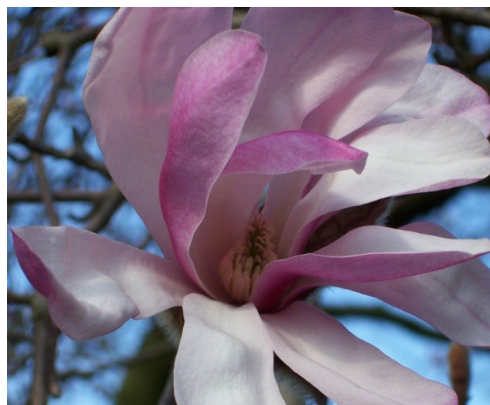
Отраслевая научно-техническая программа «Интродукция, озеленение, экобезопасность», 2016–2020 годы.



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

220012, г. Минск, ул. Сурганова, 2в, тел.: +375(17) 284 14 84,
e-mail: office@cbg.org.by

НОВЫЙ АССОРТИМЕНТ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕНИЯ



Описание. Для озеленения с учетом погодно-климатических условий Республики Беларусь разработан новый ассортимент древесных растений. Это перечень из 650 таксонов древесных растений, который содержит интегральную оценку устойчивости, ориентирован на имеющиеся в стране маточники и питомники. Область применения – зеленое строительство.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Повышение качества, декоративности и долговечности зеленых насаждений в местных условиях.

Экономическая эффективность. Использование ассортимента древесных растений позволит улучшить качество зеленых насаждений, расширить производство и реализацию саженцев высокодекоративных древесных растений в отечественных питомниках. Разработка нацелена на внутренний рынок Республики Беларусь, а также на страны со сходными климатическими условиями.

Потенциальные заказчики (потребители).

Предприятия Министерства жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь, садовые центры, питомники, ботанические сады.

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

8. Рациональное природопользование и глубокая переработка природных ресурсов.

Наименование программы, проекта.

Отраслевая научно-техническая программа «Интродукция, озеленение, экобезопасность», 2016–2020 годы.



Природо-
пользование
и охрана
окружающей
среды!

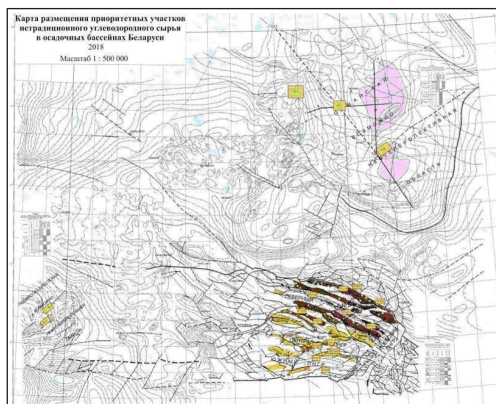




Государственное научное учреждение
«Институт природопользования
Национальной академии наук Беларуси»

220114, г. Минск, ул. Ф. Скорины, 10, тел.: +375(17) 267 24 13,
e-mail: nature@ecology.basnet.by

ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ВЫЯВЛЕНИЯ И ОЦЕНКИ ПОТЕНЦИАЛА НЕТРАДИЦИОННОГО УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ БЕЛАРУСИ



Описание. На базе комплекса геологических, геофизических и геохимических данных разработаны геолого-геофизические методы обнаружения и оценки потенциала нетрадиционного углеводородного сырья по трем осадочным бассейнам Беларуси. Дан прогноз выявления углеводородного сырья в пределах Припятского нефтеносного и возможно нефтеносных Оршанского и Брестского бассейнов, определены тестовые полигоны для отработки технологии геологического изучения нетрадиционных источников углеводородного сырья. Область применения – геологоразведка.

Актуальность. В связи с истощением традиционного углеводородного сырья актуален вопрос их восполнения за счет нетрадиционных углеводородов. В качестве жидких углеводородов определены – нефть, нефтеконденсат, газообразных – газ, газогидраты, твердых – битумнозная брекчия соляных куполов.

Научная новизна. Впервые для условий Республики Беларусь дан прогноз выявления газогидратных залежей углеводородов; методов оценки и освоения битуминозных залежей брекчия соляных куполов Припятского прогиба.

Публикации.

1. Айзберг, Р. Е. Особенности глубинного строения и синрифтовой геодинамики Припятского и Днепровского сегментов земной коры / Р. Е. Айзберг, Я. Г. Грибик // Докл. НАН Беларуси. – 2018. – Т. 63, № 4. – С. 473–479.
2. Грибик, Я. Г. Геологическая оценка Ельской (Познякевичской) залежи нефти в Припятском прогибе / Я. Г. Грибик // Літасфера. – 2016. – № 2 (45). – С. 94–107.

Приоритетное направление научных исследований.

10. Экология и природопользование.

Наименование программы, проекта.

Отдельный проект фундаментальных и прикладных научных исследований (2016–2018 годы).



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

220072, г. Минск, ул. Академическая, 27, тел.: +375(17) 284 15 93,
e-mail: zoo@biobel.by

СИСТЕМА КОНТРОЛЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЧУЖЕРОДНЫХ ВИДОВ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ БОЛЕЗНЕЙ РЫБ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МИНИМИЗАЦИИ НАНОСИМОГО ИМИ УЩЕРБА В ЕСТЕСТВЕННЫХ ВОДОЕМАХ И РЫБОВОДНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ БЕЛАРУСИ



Описание. Впервые для рыбоводных хозяйств Республики Беларусь разработана система контроля за чужеродными видами возбудителей болезней рыб, которая включает аннотированный список чужеродных видов паразитов и методические рекомендации по экспресс-оценке степени их опасности для рыбоводных хозяйств, что позволит своевременно сигнализировать о появлении паразитов в водоемах, быстро и эффективно диагностировать их в популяциях промысловых видов рыб и принимать эффективные меры по минимизации негативного влияния на популяции рыб-интродуцентов. Область применения – сельское хозяйство (рыбная отрасль).

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Мировых аналогов нет.

Экономическая эффективность. Внедрение разработки на рыбоводных предприятиях позволит снизить ущерб, наносимый паразитарными

болезнями, и сократить на 20–30 % затраты на проведение противоэпизоотических мероприятий. Разработка является экспортным продуктом с учетом оптимизации под конкретный регион экспорта, аналогов нет.

Потенциальные заказчики (потребители). Рыбоводные хозяйства Республики Беларусь.

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

8. Рациональное природопользование и глубокая переработка природных ресурсов.

Наименование программы, проекта.

Отраслевая научно-техническая программа «Интродукция, озеленение, экобезопасность», 2016–2020 годы.



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

220072, г. Минск, ул. Академическая, 27, тел.: +375(17) 284 15 93,
e-mail: zoo@biobel.by

НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОЗДАНИЯ НОВЫХ ПОПУЛЯЦИЙ БЛАГОРОДНОГО ОЛЕНЯ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЕГО РЕСУРСОВ



Описание. С учетом пригодности экологических условий и специфики ведения охотничьего хозяйства обосновывается количество особей завозимой партии животных, оптимальная плотность и численность создаваемой популяции, биотехнические мероприятия для быстрого перехода к устойчивой эксплуатации ресурсов данного охотничьего вида копытных. Разработка способствует обогащению фауны ресурсными видами диких копытных. Область применения – охотничье хозяйство, туристическая отрасль страны.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. При создании новых популяций благородного оленя применяются современные методы в соответствии с нормативно-правовой базой Республики Беларусь в области ведения охотничьего хозяйства и сохранения биоразнообразия. Мировые аналоги отсутствуют.

Экономическая эффективность. Разработка направлена на развитие охотничьего хозяйства, туристической сферы оказания услуг, повышение уровня рентабельности охотничьих хозяйств страны, обогащение фауны охотничьими видами копытных животных. В районных организационных структурах республиканского государственного общественного объединения «Белорусское общество охотников и рыболовов» и лесохозяйственных хозяйствах созданы новые популяции благородного оленя для устойчивого использования его ресурсов. Всего расселено более 1 тыс. особей благородного оленя. Разработка является экспортным продуктом с учетом оптимизации под конкретный регион экспорта, аналогов нет.

Потенциальные заказчики (потребители). Министерство лесного хозяйства Республики Беларусь, республиканское государственное-

общественное объединение «Белорусское общество охотников и рыболовов», охотничьи хозяйства другой формы собственности, страны СНГ и Европы.

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

8. Рациональное природопользование и глубокая переработка природных ресурсов.

Наименование программы, проекта.

Государственная программа «Белорусский лес» на 2016–2020 годы.



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

220072, г. Минск, ул. Академическая, 27, тел.: +375(17) 284 18 51,
e-mail: nan.botany@yandex.by

ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫЙ СПОСОБ БОРЬБЫ С БОРЩЕВИКОМ СОСНОВСКОГО



До обработки



После обработки

Описание. Способ ограничения распространения и искоренения злостного инвазивного вида борщевика Сосновского. Область применения – жилищно-коммунальное хозяйство, сельское хозяйство, лесное хозяйство, озеленение.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Предусмотрено малообъемное адресное внесение малоопасного препарата на молодые, активно растущие органы растений, что снижает количество вносимого гербицида, а следовательно увеличивает экологическую безопасность и экономическую эффективность разработки. Рекомендуются препараты избирательного действия, в отличие от используемых для борьбы с борщевиками гербицидов сплошного действия «Раундап, ВР» (Бельгия) и «Терсан, ВДГ» (Россия), позволяет сохранять злаковый травостой и может использоваться на городских газонах.

Экономическая эффективность. Применение разработки минимум в 2 раза снижает экономические затраты и пестицидную нагрузку на экосистему. Разработка конкурентоспособна.

Потенциальные заказчики (потребители).

Министерство жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь, Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь и организации, подчиненные им.

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

8. Рациональное природопользование и глубокая переработка природных ресурсов.

Наименование программы, проекта.

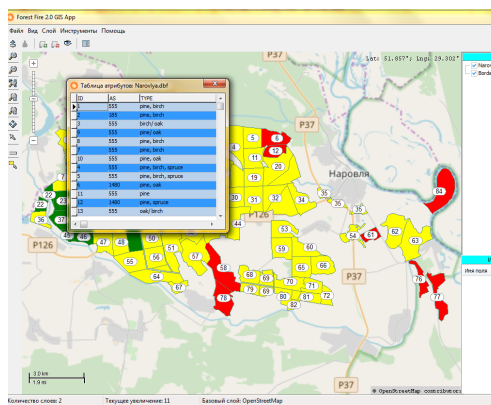
Государственная программа научных исследований «Природопользование и экология», 2016–2020 годы.



Государственное научное учреждение
«Институт радиобиологии Национальной академии наук Беларуси»

246007, г. Гомель, ул. Федюнинского, 4, тел.: +375(23) 268 32 26,
e-mail: irb@irb.basnet.by

СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ «FORESTFIRE 2.0 GIS» ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ И МИНИМИЗАЦИИ ИХ РАДИАЦИОННЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ НА ТЕРРИТОРИИ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ



Описание. Позволяет оценить перенос радионуклидов с дымовой эмиссией при горении горючих материалов различной степени загрязненности. Программа учитывает механизмы миграции радионуклидов в компонентах древесных растений, лесной подстилке, почве и дает возможность прогнозировать изменение пожарной опасности в лесных фитоценозах на основании анализа изменений погодных условий, а также оценивать дозу внешнего и внутреннего облучения населения и персонала, занятых в ликвидации лесных пожаров в зонах радиоактивного загрязнения. «ForestFire 2.0 Gis» позволяет выполнять неограниченное число запросов (частота определяется обновлением погодных данных на сервере) и распространять прогноз на 22 лесхоза, а также на территорию ПГРЭЗ и Национального парка «Припятский». ГИС модуль позволяет осуществлять все основные операции со слоями карты (масштабирование, перемещение, геокодирование и т. д.),

загружать и сохранять изменения в формате shp. Область применения – сельское хозяйство, пищевая и торфодобывающая промышленность.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами.

В Республике Беларусь впервые начато выращивание голубики с применением комплексных микробных удобрений без или с минимальным внесением минеральных удобрений. Зарубежные производители голубики для повышения урожайности ягодной продукции используют главным образом минеральные удобрения (США, Чили, Канада и др.).

Экономическая эффективность. Широкомасштабное внедрение разработки в практику специализированных хозяйств разных форм собственности позволит полностью обеспечить потребности населения Республики Беларусь в высоковитаминной экологически чистой ягодной продукции голубики в первую очередь для детского и диетического

питания, что имеет важное социальное значение, а также создает предпосылки для увеличения валютных поступлений за счет реализации ягод и продуктов их переработки за рубежом. Разработка конкурентоспособна, аналогов в Республике Беларусь нет.

Потенциальные заказчики (потребители).

Организации и предприятия Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь и Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, перерабатывающие предприятия пищевой и фармацевтической промышленности.

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

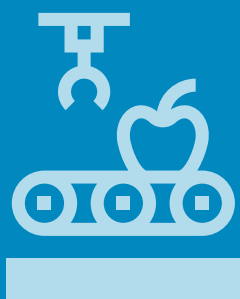
Приоритетное направление научно-технической деятельности.

6. Био- и наноиндустрия.

8. Рациональное природопользование и глубокая переработка природных ресурсов.

Наименование программы, проекта.

Государственная программа «Наукоемкие технологии и техника» на 2016–2020 годы.



Пищевая промышленность





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

220037, г. Минск, ул. Козлова, 29, тел.: +375(17) 294 09 96,
e-mail: info@belproduct.com

ФОРМОВАННЫЕ ЗАМОРОЖЕННЫЕ ПРОДУКТЫ НА ОСНОВЕ ОВОЩНОГО СЫРЬЯ



Описание. Впервые в Республике Беларусь разработана технология формованных замороженных продуктов на основе овощного сырья (котлеты морковные, свекольные, капустные), способствующая расширению ассортимента продуктов питания, обогащению рациона питательными веществами, витаминами, минералами. Область применения – пищевая промышленность.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Использование отечественного сырья – свекла, капуста, морковь; обеспечение круглогодичного использования продукта, не зависящее от сезона его переработки; значительное снижение отходов производства, решение вопросов утилизации отходов после обработки сырья. Потребление 100 г продукции обеспечивает организм до 26,1 % витамином В2, до 11,3 % – витамином С, до 5 % – клетчаткой и полную суточную потребность в β-каротине.

Экономическая эффективность. Удешевление хранения и транспортировки продукта; сокращение времени приготовления продукции, снижение энерго-

и трудозатрат; повышение производительности труда в общественном питании; увеличение срока хранения без использования средств консервации и химической обработки; снижение себестоимости; стоимость разработанной продукции на 33–42 % ниже импортных аналогов. Освоение продукции в производстве осуществляет общество с ограниченной ответственностью «БелКа-Центр». Продукция конкурентоспособна, экспортоориентирована, отечественные аналоги отсутствуют.

Потенциальные заказчики (потребители).

Организации концерна «Белгоспищепром», частные торговые сети Республики Беларусь.

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

2. Агропромышленные технологии и производство.

Наименование программы, проекта.

Отдельный проект, 2017–2018 годы (заказчик – концерн «Белгоспищепром»).



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

220037, г. Минск, ул. Козлова, 29, тел.: +375(17) 294 09 96,
e-mail: info@belproduct.com

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИДЕНТИФИКАЦИИ И КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ ПАЛЬМОВОГО МАСЛА КАК ОДНОГО ИЗ СОСТАВЛЯЮЩИХ РАСТИТЕЛЬНЫХ ЖИРОВ В ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ



Описание. Методические рекомендации по идентификации пальмового масла в продуктах питания регламентируют определение жирнокислотного, стеринового, токольного составов жировой структуры пищевых продуктов, соотношений изотопов углерода, водорода, кислорода и устанавливают наличие или отсутствие пальмового масла. Область применения – пищевая промышленность (контроль качества и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов, работы по выявлению фальсификации и подтверждению подлинности продукции).

Актуальность. В настоящее время не полностью решены проблемы, связанные с идентификацией и количественным определением индивидуальных масел и жиров, находящихся в различных соотношениях в продуктах питания. Действующие в Республике Беларусь методы контроля качества продукции (технические нормативные правовые акты, регламентирующие требования к продукции и устанавливающие методы контроля качественных показателей), не в полной мере достоверно

определяют ее подлинность, так как базируются на аналитическом определении косвенных, обобщенных показателей продукции, не характеризующих ее фактический компонентный состав.

Научная новизна. Установлены маркеры наличия пальмового масла в пищевых продуктах – определенные жирные кислоты, стерины, энантимеры витамина Е, количественные соотношения изотопов углерода, водорода и кислорода.

1. Жирнокислотный состав представлен в основном высокомолекулярными жирными кислотами: пальмитиновая (42–43 %), олеиновая (41–42 %) и линолевая (8–11 %); отличительной особенностью пальмового масла является отсутствие линоленовой кислоты, что обеспечивает высокую устойчивость его к окислению; отсутствие транс-изомеров жирных кислот и эруковой кислоты.
2. Фитостерины представлены β -ситостерином, кампестерином, стигмастерином в количественном соотношении около 47:17:16; в незначительном количестве брассикастерином и холесте-

рином, β -ситостерин является превалирующим компонентом.

3. Витамин Е представлен в основном токотриенолами, 10 % составляют токоферолы.
4. Изотопные составы углерода, водорода и кислорода пальмового масла имеют отличия от других растительных масел (кокосового, какао, рапсового, оливкового, подсолнечного, соевого и др.).

Публикации.

1. Влияние пальмового масла на риск развития сердечно-сосудистых заболеваний (обзор литературы) / Е. М. Моргунова [и др.] // Журн. Гродн. гос. мед. ун-та. – 2016. – № 4 (56). – С. 6–12.

2. Влияние избыточного потребления масла на уровень липидов крови и маркеров печеночного метаболизма у здоровых добровольцев / Ю. И. Белоус [и др.] // Лечебное дело. – 2018. – № 2 (60). – С. 24–28.
3. Распространенность факторов сердечно-сосудистого риска и дефицита/недостаточности витамина D у студентов-медиков / Л. В. Кежун [и др.] // Кардиология в Беларуси. – 2018. – № 2. – С. 200–208.

Приоритетное направление научных исследований.

9. Агропромышленный комплекс и продовольственная безопасность.

Наименование программы, проекта.

Отдельный проект, 2017–2018 годы.



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

220037, г. Минск, ул. Козлова, 29, тел.: +375(17) 294 09 96,
e-mail: info@belproduct.com

ЧАЙНЫЕ НАПИТКИ ДЛЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО И ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА



Описание. На основе 17 видов отечественного растительного пряно-ароматического сырья впервые в Республике Беларусь разработаны научно обоснованные рецептуры и технологические параметры производства отечественных чайных напитков для детей дошкольного и школьного возраста, сбалансированных по витаминному составу, обладающих подтвержденными доклиническими исследованиями свойствами по нормализации обменных процессов в организме, повышению гемоглобина и увеличению уровня гранулоцитов в крови, повышению физической работоспособности и выносливости, иммуномодулирующим эффектом. Область применения – пищевая промышленность.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Чайные напитки разработаны на основе высококачественного отечественного пряно-ароматического сырья с высокой биологической ценностью. Розничная цена 1 упаковки разработанных чайных напитков составляет около 2,1–2,2 руб., в то время как розничная цена импортного аналога составляет в среднем 4,6 руб., что в более чем в 2 раза превышает стоимость разработанной продукции.

Экономическая эффективность. Общая прибыль от реализации новых видов чайных напитков в период освоения разработки (2019–2021 гг.) составит более 88 тыс. руб. Освоение продукции в производстве осуществляется на коммунальном сельскохозяйственном унитарном предприятии «Минская овощная фабрика». Продукция конкурентоспособна, экспортоориентирована, импортозамещающая. Разработка не имеет отечественных аналогов.

Потенциальные заказчики (потребители). Комбинаты школьного питания, санаторно-оздоровительные организации и др.

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

2. Агропромышленные технологии и производство.

Наименование программы, проекта. Отраслевая научно-техническая программа «Детское питание. Качество и безопасность», 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, пр-т Партизанский, 172, тел./факс: +375(17) 344 38 52,
e-mail: meat-dairy@tut.by

НОВЫЕ ВИДЫ ПРОДУКТОВ ИЗ МЯСА ПТИЦЫ, ОБОГАЩЕННЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИ ЦЕННЫМИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ ИНГРЕДИЕНТАМИ ДЛЯ ПИТАНИЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО И ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА



Описание. Для питания детей дошкольного и школьного возраста разработана и освоена технология производства новых видов обогащенных биологически ценными функциональными ингредиентами продуктов из мяса птицы (полуфабрикаты рубленые, ветчинные изделия, колбаски паштетные). Новые виды продуктов из мяса птицы изготавливают из высококачественного сырья и обогащают витаминной смесью «Лактусан-Вика», комплексом пребиотиков «Иммулин», лактулозой, инулином, полиненасыщенными жирными кислотами ω -3. Разработаны и утверждены на данную группу продуктов технические нормативные правовые акты и техническая документация. Область применения – пищевая промышленность.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Продукты обогащены функциональными ингредиентами, что позволяет обеспечить гарантированное содержание каждого пищевого или биологически активного вещества в соответствии с критериями для обогащенной пищевой продукции – от 10 до 50 % нормы физиологической потребности организма детей от 3 до 18 лет в усредненной суточной порции (100 г продукта).

Новые виды продуктов из мяса птицы соответствуют уровню лучших продуктов данной группы, требованиям международных стандартов.

Экономическая эффективность. Разработка расширила ассортимент функциональных продуктов, обеспечивающих сбалансированные и полноценные рационы питания детей различных возрастных групп. Потребность Республики Беларусь в разрабатываемой продукции составляет около 200 т в год. Продукция конкурентоспособна, экспортоориентирована.

Потенциальные заказчики (потребители). Птице- и мясоперерабатывающие предприятия Республики Беларусь.

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

2. Агрпромышленные технологии и производство.

Наименование программы, проекта. Отраслевая научно-техническая программа «Детское питание. Качество и безопасность», 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, пр-т Партизанский, 172, тел./факс: +375(17) 344 38 52,
e-mail: meat-dairy@tut.by

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ВАРЕННЫХ СГУЩЕННЫХ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ С ПОНИЖЕННЫМ СОДЕРЖАНИЕМ ДИСАХАРИДОВ НА ОСНОВЕ МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ



Содержание сахарозы в стандартной упаковочной единице традиционного молока сгущенного с сахаром и нового сгущенного молочного продукта на основе молочной сыворотки

Продукт молочный сгущенный с пониженным содержанием дисахаридов		Молоко сгущенное с сахаром
Свежевыработанный после охлаждения до $t=(0-10)^{\circ}\text{C}$	На конец срока годности хранения при $t=(0-10)^{\circ}\text{C}$	На конец срока годности хранения при $t=(0-10)^{\circ}\text{C}$

Интенсивность кристаллообразования дисахаридов в сгущенных молочных продуктах в процессе их долгосрочного хранения

Описание. Технология вареных сгущенных молочных продуктов с пониженным содержанием дисахаридов, в состав которых включено до 80 % молочной сыворотки. Новые вареные сгущенные молочные продукты в зависимости от глубины гидролиза молочного сахара в сыворотке содержат 0,96–5,20 % лактозы, 11,52–17,95 % глюкозы, 2,64–8,47 % галактозы, что позволяет снизить содержание сахарозы в готовом продукте до 17,0–26,0 % и изготовить сгущенные молочные консервы со вкусом сопоставимым по сладости традиционному молоку сгущенному. При этом снижение содержания дисахаридов в сгущенных молочных консервах на основе гидролизованной молочной сыворотки, а также сочетание специальных технологических приемов и повышенная массовая доля моносахаров в них обеспечивают высокие показатели качества и безопасности готовых продуктов. Область применения – молокоперерабатывающие предприятия.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Биологическая ценность молочных белков в сладких вареных сгущенных молочных продуктах на основе молочной сыворотки обезжиренных составляет 72,7 %, а продукта с массовой долей жира 2,5–60,0 %, что превосходит аналогичный показатель традиционного молока сгущенного с сахаром на 10–12 %. Применение гидролиза лактозы при производстве новых консервов обеспечивает их высокие хранимостепособность и качество на протяжении срока годности. Аналогов нет.

Экономическая эффективность. Экономический эффект новой технологии достигается за счет использования побочного продукта переработки молока – сыворотки и меньшего количества сахара, что позволяет снизить затраты по сравнению с традиционной технологией в расчете на 919,26 руб. / 1 т готового продукта. Возможность расширения ассортимента новых видов молочных консервов с невысокой себестоимостью позволит обеспечить их конкурентоспособность. В 2018 г. произведено 23 730 кг новых продуктов для реализации на территории Республики Беларусь и стран ЕврАзЭС. Разработка экспортоориентирована.

Потенциальные заказчики (потребители). Унитарное производственное предприятие «Глубокский молочноконсервный комбинат».

Охранные документы, ноу-хау. Подана заявка РБ от 21.06.2013 № а20130794.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

2. Агропромышленные технологии и производство.

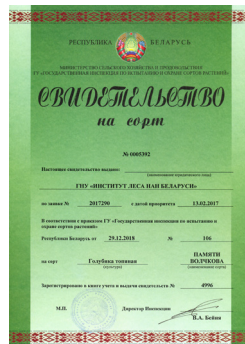
Наименование программы, проекта. Государственная научно-технической программа «Агропромкомплекс – 2020», 2016–2020 годы.



Государственное научное учреждение
«Институт леса Национальной академии наук Беларуси»

246050, г. Гомель, ул. Пролетарская, 71, тел./факс: +375(23) 275 73 73,
e-mail: forinstnanb@gmail.com

СОРТ БЕЛОПЛОДНОЙ ФОРМЫ ГОЛУБИКИ ТОПЯНОЙ ПАМЯТИ ВОЛЧКОВА



Описание. Сорт белоплодной формы голубики топяной Памяти Волчкова обладает высокой урожайностью, ежегодным плодоношением; содержание пектиновых веществ, калия, железа и марганца в ягодах на 15–30 % выше по сравнению с другими формами голубики топяной. Ягодная продукция голубики топяной обладает высокими потребительскими свойствами, отличается высоким содержанием водорастворимых сахаров, органических кислот и витамина С. Область применения – пищевая и перерабатывающая промышленность, фарминдустрия.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Является уникальным для условий олиготрофных и мезоолиготрофных болот Беларуси.

Экономическая эффективность. Продуктивность сорта голубики Памяти Волчкова составляет 3–4 т/га, что позволяет обеспечить пищевую и перерабатывающую отрасль богатым по витаминному

и минеральному составу природным сырьем. Сорт обладает высокой зимостойкостью, устойчивостью к неблагоприятным биотическим и абиотическим факторам среды. Разработка конкурентоспособна, аналогов за рубежом нет.

Потенциальные заказчики (потребители).

Предприятия по переработке ягодной продукции.

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

8. Рациональное природопользование и глубокая переработка природных ресурсов.

Наименование программы, проекта.

Проект Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований, 2017–2019 годы.



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

220141, г. Минск, ул. Академика В. Ф. Купревича, 5–2,
тел.: +375(17) 267 87 61, e-mail: info@iboch.by

ИММУНОФЕРМЕНТНЫЕ НАБОРЫ РЕАГЕНТОВ ИФА-ОХРАТОКСИН А И ИФА-ДЕЗОКСИНИВАЛЕНОЛ



Описание. Иммуноферментные наборы реагентов ИФА-ОХРАТОКСИН А и ИФА-ДЕЗОКСИНИВАЛЕНОЛ и метрологически аттестованные методики выполнения измерений содержания микотоксинов охратоксина А и дезоксиниваленола в продовольствии и кормах разработаны для применения в производственных и испытательных лабораториях комбинатов хлебопродуктов, комбикормовых заводов, центров стандартизации, метрологии и сертификации, учреждений ветеринарного и медико-санитарного профилей. Область применения – пищевая промышленность; кормопроизводство; метрология, стандартизация и сертификация; здравоохранение.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Новизна унифицированной конструкции наборов, включающая биохимический состав микропланшетного иммуносорбента и строение конъюгата микотоксина с ферментом, обуславливает точное и правильное определение охратоксина А и дезоксиниваленола в сельскохозяйственной продукции расширенного перечня. Усовершенствованные ресурсосберегающие технологии изготовления, обеспечивают двукратное снижение стоимости

ИФА-наборов при достигнутом мировом уровне технико-аналитических характеристик и эксплуатационных свойств.

Экономическая эффективность. При выходе на полную производственную мощность и удовлетворении потребностей потребителей рассчитанный экономический эффект от реализации и применения разработанной научно-технической продукции составит 768,4 тыс. руб. в год. Разработка конкурентоспособна, экспортноориентирована, импортозамещающая.

Потенциальные заказчики (потребители). Предприятия Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Министерства здравоохранения Республики Беларусь и других ведомств.

Охранные документы, ноу-хау. Ноу-хау.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

6. Био- и нанотехнология.

Наименование программы, проекта. Государственная научно-техническая программа «Промышленные био- и нанотехнологии-2020», 2016–2020 годы.



Архитектура
и строительство.
Жилищно-
коммунальное
ХОЗЯЙСТВО



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

220072, г. Минск, ул. Академическая, 16, тел.: +375(17) 284 17 94,
e-mail: admcom@iaph.bas-net.by

ПОРТАТИВНЫЙ ПОДПОВЕРХНОСТНЫЙ РАДИОЛОКАТОР



Описание. Компактный радиолокатор с перестройкой частоты предназначен для визуализации внутренней структуры строительных конструкций, обнаружения и распознавания различных неоднородностей в них (арматура, пустоты и т. п.). В радиолокаторе использованы новая сверхширокополосная антенная система в виде антиподального диполя и усовершенствованный СВЧ-тракт диапазона частот 1–4,3 ГГц с низким уровнем паразитных сигналов, что позволяет обнаруживать инородные включения меньших размеров. Радиолокатор является полностью автономным и при работе не требует подключения к внешнему источнику питания и компьютеру. Оперативный контроль структуры строительных конструкций важен для оценки их состояния, обнаружения дефектов и прогнозирования остаточного ресурса. Область применения – строительство, жилищно-коммунальное хозяйство, безопасность.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Возможность автономной работы (без подключения к компьютеру) для оценки состояния объекта, комплексной последующей обработки для уточне-

ния глубины залегания, размеров и идентификации инородного включения в конструкции.

Экономическая эффективность. Снижение затрат при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений, предотвращение аварийных ситуаций. Разработка конкурентоспособна, импортозамещающая.

Потенциальные заказчики (потребители). Организации Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь, Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, Министерства жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь.

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

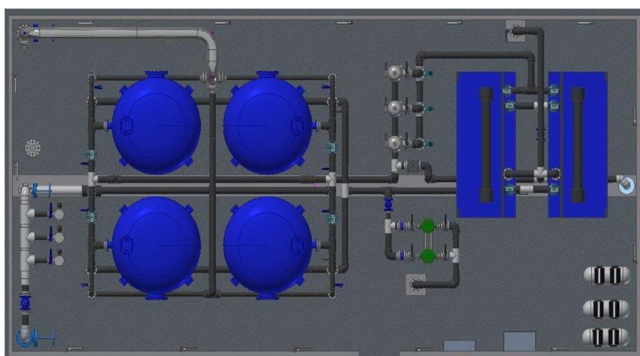
7. Системы и комплексы машин.

Наименование программы, проекта. Государственная программа научных исследований «Механика, металлургия, диагностика в машиностроении», 2016–2018 годы.

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

220072, г. Минск, ул. Сурганова, 9, тел.: +375(17) 332 16 40,
e-mail: secretar@igic.bas-net.by

ОПЫТНО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ НА ОСНОВЕ НОВЫХ КАТАЛИТИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ФИЛЬТРУЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ



Технологическая схема опытно-технологического образца установки водоподготовки с системой возврата промывных вод в технологический цикл производительность 150 м³/ч

Описание. Опытно-промышленная технология хозяйственно-питьевого водоснабжения разработана на основе новых каталитически активных материалов, фильтрующих материалов с повышенной каталитической активностью, низким расходом воды на регенерацию и повышенной грязеемкостью. Область применения – химическая промышленность, машиностроение и металлообработка, водоснабжение промышленных предприятий, водоснабжение городского хозяйства.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Возможность адаптации технологии для конкретного водозабора и потребителя.

Экономическая эффективность. Разработка перспективна для внедрения на муниципальных объектах водоснабжения и промышленных предприятиях Республики Беларусь, так как позволит снизить затраты на водоснабжение (низкий расход воды на регенерацию и повышенная грязеемкость). Расчетный срок окупаемости затрат на раз-

работку технологии за счет эксплуатации новой системы водоснабжения 10–12 мес. Внедрение разработки на открытом акционерном обществе «Белшина» позволит повысить качество очистки воды и снизить количество промывных вод до 0,5–1 % от объема очищенной воды. Разработка предназначена для внутреннего рынка.

Потенциальные заказчики (потребители). Предприятия концерна «Белнефтехим».

Охранные документы, ноу-хау. Поданы заявки от 22.11.2018 № а20180253 и № а20180323.

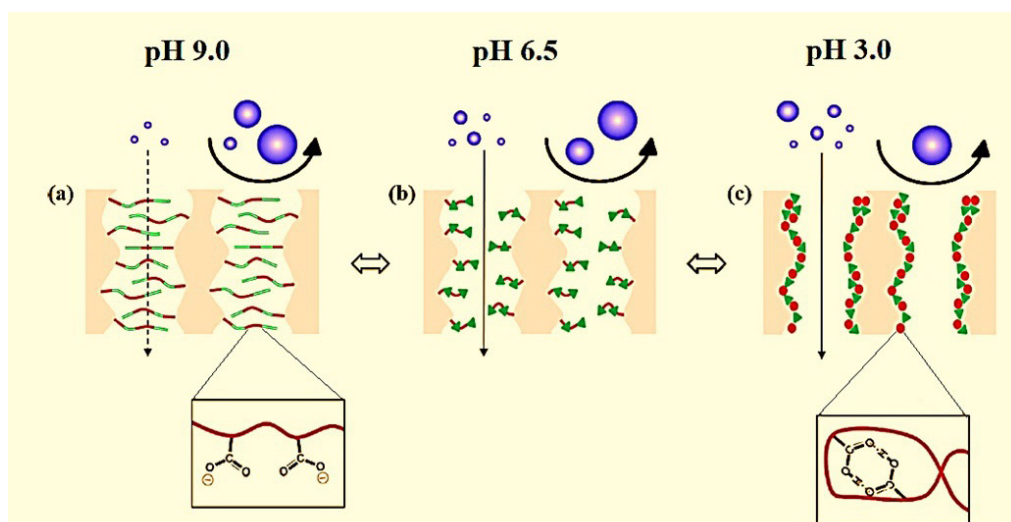
Приоритетное направление научно-технической деятельности.

3. Промышленные и строительные технологии и производство.

Наименование программы, проекта. Инновационный проект, 2017–2018 годы.



SMART-МЕМБРАНЫ ДЛЯ ОЧИСТКИ ВОДНЫХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СРЕД



Описание. Научные основы поверхностной модификации ультрафильтрационных мембран неионогенными полимерами и полиэлектролитами позволят создать технологии получения устойчивых к загрязнению, высокопроизводительных, pH-чувствительных мембран (Smart-мембран). Организация серийного производства и последующее внедрение в эксплуатацию Smart-мембран позволит сократить ежегодные расходы на очистку мембран, увеличит срок эксплуатации мембран, а также обеспечит стабильность работы мембран после регенерации. Область применения – научные исследования и разработки, медицина.

Актуальность. Основная проблема использования мембранных технологий связана с загрязнением мембран в процессе эксплуатации. Многочисленные попытки борьбы с загрязнением

характеризуются рядом недостатков: снижение производительности мембран, деструкция мембран в процессе модификации, вымывание модифицирующего агента. Новый метод получения Smart-мембран позволит устранить все перечисленные недостатки.

Научная новизна. Предложен новый подход к получению Smart-мембран, заключающийся в модификации полиэфирсульфоновых (ПЭС) мембран водными растворами полимеров в процессе инверсии фаз. Показано, что данный способ модификации мембран может быть легко применен к промышленно производимым мембранам, поскольку не требует внесения изменений в технологический процесс получения мембран. Закономерности, выявленные в данной работе, позволили разработать оптимальные составы

формовочных композиций, а также осадительных ванн, пригодных для получения высокопроизводительных Smart-мембран.

Публикации.

1. Глевицкая, Т. А. Влияние «жесткости» осадителя в формовочном растворе на структуру и свойства полиэфирсульфоновых мембран / Т. А. Глевицкая, А. В. Бильдюкевич, А. А. Шустиков // Докл. Нац. акад. наук Беларуси. – 2018. – № 6. – С. 694–702.

Приоритетное направление научных исследований.
8. Многофункциональные материалы и технологии.

Наименование программы, проекта. Государственная программа научных исследований «Физическое материаловедение, новые материалы и технологии», 2016–2020 годы; два гранта Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований.



Социальная сфера и общество



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

220072, г. Минск, ул. Сурганова, 1/2, тел.: +375(17) 284 18 81,
e-mail: bel-centre@bas-net.by

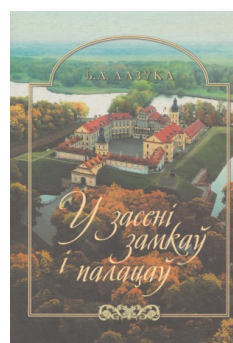
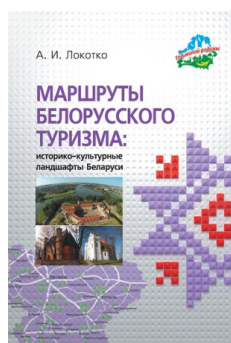
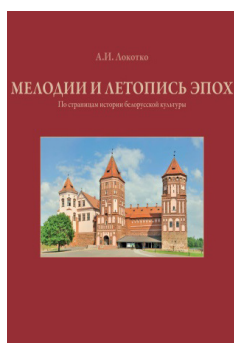
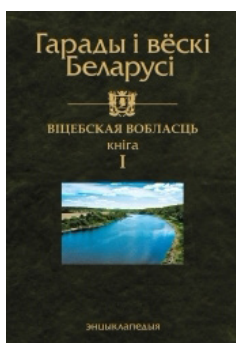
ЦИКЛ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИЗДАНИЙ

(«ГАРАДЫ І ВЁСКИ БЕЛАРУСІ. ВІЦЕБСКАЯ ВОБЛАСЦЬ» КН. 1,

«МЕЛОДИИ И ЛЕТОПИСЬ ЭПОХ»,

«МАРШРУТЫ БЕЛОРУССКОГО ТУРИЗМА»,

«У ЗАСЕНІ ЗАМКАЎ І ПАЛАЦАЎ») В ОБЛАСТИ ИСКУССТВОВЕДЕНИЯ



Описание. Дана научная характеристика исторического, культурного и социально-экономического развития городов и сел белорусского Поозерья (Витебщина). Создана электронная база данных сети, структуры и видов сельских поселений и движимых памятников Любанского, Логойского, Молодечненского и Минского районов Минской области. Выявлены современные проектные концепции и методы трансляции национальных традиций в архитектуре Беларуси. Содействуют решению вопросов охраны и сохранения архитектурного и историко-культурного наследия, традиций формообразования, идентичности малых городов. Область применения – наука, образование, туризм, культура.

Актуальность. Исследование позволяет существенно пополнить источниковедческую и историографическую базу истории Беларуси. Впервые в одном издании даны наиболее важные карто-

графические работы по истории Беларуси от 1917 г. до современности.

Научная новизна. Разработаны вопросы воздействия культурных традиций объектов архитектурного и историко-культурного наследия на аттрактивность малых городов Беларуси и формирование на их основе новых туристических маршрутов; дана оценка состояния сохранения исторических центров городов и оптимизации их охранных зон в контексте современных процессов глобализации. Раскрыты основные принципы включения нового объекта в историческую городскую среду, определены приемы адаптации памятников архитектуры к новым функциям. Выявлена стилистическая эволюция форм материальной культуры, что дало возможность ввести ее в контекст общих культурных процессов, характерных для отечественного и общеевропейского общества.

Публикации.

1. Гарады і вёскі Беларусі: энцыкл.: у 15 т. / Нац. акад. навук Беларусі; Цэнтр даслед. беларус. культ., мовы і літ.; Беларус. Энцыкл. імя П. Броўкі; рэдкал.: У. У. Андрыевіч (гал. рэд.) [і інш.].— Мінск: Беларус. Энцыкл. імя П. Броўкі, 2004—2018.— Т. 10: Віцебская вобласць. Кн. 1 / рэдкал.: У. У. Андрыевіч (гал. рэд.) [і інш.].— 2018.— 696 с.
2. Локотко, А. И. Мелодии и летопись эпох. По страницам истории белорусской культуры / А. И. Локотко.— Мінск: Беларус. Энцыкл. імя П. Броўкі, 2018.— 168 с.
3. Локотко, А. И. Маршруты белорусского туризма: историко-культурные ландшафты Беларуси / А. И. Локотко.— Мінск: Беларус. навука, 2018.— 319 с.
4. Лазука, Б. А. У засені замкаў і палацаў: матэрыяльная культура эліты Беларусі XII — пачатку XX стагоддзя / Б. А. Лазука.— Мінск: Беларусь, 2018.— 319 с.

Приоритетное направление научных исследований:
11. Общество и экономика.

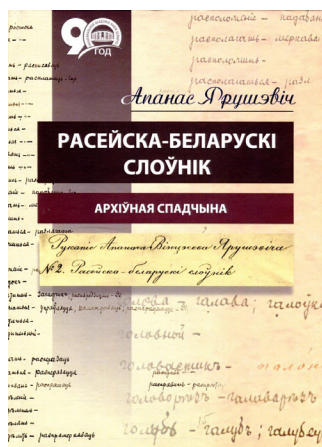
Наименование программы, проекта. Государственная программа научных исследований «Экономика и гуманитарное развитие белорусского общества», 2016—2020 годы.



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

220072, г. Минск, ул. Сурганова, 1/2, тел.: +375(17) 284 18 81,
e-mail: bel-centre@bas-net.by

ЦЫКЛ ДАСЛЕДАВАННЯЎ І ВYДАННЯЎ («БЕЛАРУСКАЯ ДЫЯЛЕКТАЛОГІЯ». ВYП. 5, «А. В. ЯРУШЭВІЧ «РАСЕЙСКА-БЕЛАРУСКІ СЛОЎНІК. АРХІЎНАЯ СПАДЧЫНА»; «НАРОДНАЯ ПРОЗА АКЦЫЯБРШЧЫНЫ»), ПРЫСВЕЧАНЫХ ВYВУЧЭННЮ НАРОДНАЙ МОВЫ Ў РАМКАХ ГОДА МАЛОЙ РАДЗІМЫ



Апісанне. Дадзена сістэмнае апісанне беларускіх народных гаворак у іх тэрытарыяльнай разнастайнасці і розных формах навуковай рэпрэзентацыі. У тэкстаграфічнай форме прадстаўлены сучасны стан жывога беларускага маўлення з трансгранічнай беларуска-рускай моўнай прасторы і рэгіёна Беларусі, што характарызуецца архаічным лінгваландшафтам. Уведзены ў навуковы зварот архіўныя і створаныя на аснове раней не друкаваных тэкставых запісаў слоўнікі, у якіх акумуляваны вынікі духоўнага развіцця беларускага народа і нацыянальнай навуцы. Матэрыялы ўключаны ў рэестр «Зводнага слоўніка беларускіх народных гаворак», усе тэкставыя запісы ўвайшлі ў тэкстаграфічную базу «Нацыянальны дыялектны тэкстаграфічны фонд». Выкарыстоўваюцца ў навуковых

працах па балта-славянскай праблематыцы. Вобласць прымянення — навука, адукацыя, турызм, культура.

Аktуальнасць. Абумоўлена неабходнасцю вывучэння праблемы нацыянальнай ідэнтыфікацыі ў сувязі з дзеяннем у сучасным развіцці грамадства дзвюх супрацьлеглых тэндэнцый — глабалізацыі і моўнай разнастайнасці. У сістэме беларускай нацыянальнай мовы яе традыцыйныя мясцовыя гаворкі займаюць цэнтральнае месца, яны забяспечваюць моўнымі сродкамі літаратурную мову, служаць адлюстраваннем менталітэту беларускага народа, традыцыйнай асновай яго моўнай культуры і развіцця. Інтэнсіўныя змены ў структуры сучаснага сельскага ландшафту вымагаюць новых форм вы-

вучэння беларускай дыялектнай мовы, найперш тэкстаграфічнай і лексікаграфічнай, паколькі яны дазваляюць праводзіць тэарэтычныя даследаванні з выкарыстаннем метадаў корпуснай лінгвістыкі.

Навуковая навізна. Упершыню ў гісторыі развіцця нацыянальнай дыялекталогіі ў навуковы зварот уведзены арыгінальныя тэкставыя запісы з трансгранічнай тэрыторыі сучасных народных гаворак, а таксама архаічнай унутрыдыялектнай моўнай прасторы. Ахарактарызаваны асаблівасці стану і дынамікі развіцця асобных узроўняў дыялектнай мовы з улікам камунікатыўнай спецыфікі Беларусі, распрацаваны прынцыпы прадстаўлення і адаптывацыйныя механізмы адлюстравання ў слоўнікавай форме архіўнага лексічнага матэрыялу, са статусам асабліва значнага для нацыянальнай навукі дакумента.

Публікацыі.

1. Беларуская дыялекталогія. Матэрыялы і даследаванні: зб. навук. арт. / Нац. акад. навук Беларусі, Цэнтр даслед. беларус. культуры, мовы і літ., Ін-т мовазнаўства імя Якуба Коласа; навук. рэд. В. М. Курцова, Л. П. Кунцэвіч. – Мінск: Беларус. навука, 2018. – Вып. 5. – 403 с.
2. Ярушэвіч, А. В. Расейска-беларускі слоўнік. Архіўная спадчына / А. В. Ярушэвіч; уклад., уст. арт. І. У. Галуза; навук. рэд. В. М. Курцова; Нац. акад. навук Беларусі, Цэнтр даслед. беларус. культуры, мовы і літ., Ін-т мовазнаўства імя Якуба Коласа, Нац. архіў Рэспублікі Беларусь. – Мінск: Беларус. навука, 2018. – 351 с.
3. Народная проза Акцябршчыны / уклад., уст. арт. А. М. Боганевай. – Мінск: Беларус. навука, 2018. – 192 с.

Прыярытэтны напрамак навуковых даследаванняў.

11. Грамадства і эканоміка.

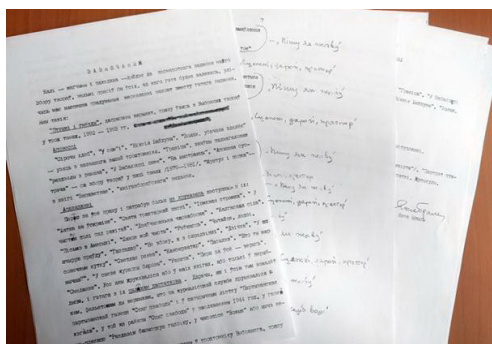
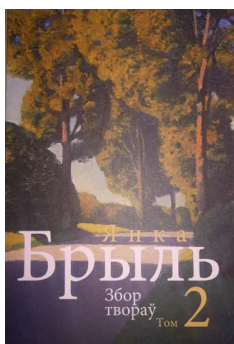
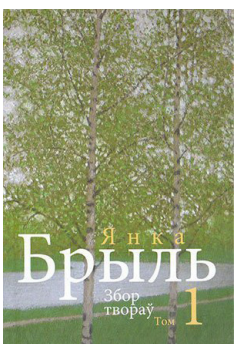
Назва праграмы, праекта. Дзяржаўная праграма навуковых даследаванняў «Эканоміка і гуманітарнае развіццё беларускага грамадства», 2016–2020 гады.



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

220072, г. Минск, ул. Сурганова, 1/2, тел.: +375(17) 284 18 81,
e-mail: bel-centre@bas-net.by

КЛАСІКІ НАЦЫЯНАЛЬНАЙ ЛІТАРАТУРЫ: ЯНКА БРЫЛЬ. ЗБОР ТВОРАЎ У 10 ТАМАХ. Т. 1–2



Прыжыццёвае літаратурнае завяшчанне Янкі Брыля

Апісанне. Першы і другі тамы комплекснага навукова-тэксталагічнага даследавання творчай спадчыны Янкі Брыля падрыхтаваны ў рамках да выдання першага навукова каментаванага збору твораў народнага пісьменніка ў 10 тамах (далей – збор твораў). З улікам прыжыццёвага літаратурнага завяшчання пісьменніка распрацавана арыгінальная канцэпцыя збору твораў, яго тып вызначаны як папулярна-масавае выданне, якое з’яўляецца найбольш аптымальным і найбольш запатрабаваным у сучасных умовах.

Актуальнасць. У творчасці Янкі Брыля ўвасобіліся лепшыя рысы беларускай класікі: гуманізм, любоў і павага да чалавека, дэмакратызм, праўдзівасць. Актуальнасць тэматыкі і сюжэтаў, яркія, запамінальныя, станючыя характары валодаюць вялікай мастацкай сілай і аказваюць выхаваўчы ўплыў на чытача. Янка Брыль таксама з’яўляецца прызнаным майстрам малой мастацкай формы, якая асабліва папулярная ў сучаснай еўрапейскай і сусветнай літаратурах. Падрыхтоўка першага

навукова каментаванага збору твораў адпавядае перспектыўным кірункам літаратуразнаўчай навукі, з’яўляецца неабходнай у справе ўшанавання памяці пісьменніка, прадастаўляе даследчыкам магчымасць для ўсебаковага вывучэння творчасці пісьменніка, асэнсавання яго ролі ў развіцці беларускай літаратуры. Вобласць прымянення – навука, адукацыя, турызм, культура.

Навуковая навізна. У беларускім літаратуразнаўстве навукова каментаваны збор твораў Янкі Брыля выдаецца ўпершыню ў найбольш поўным на сённяшні дзень аб’ёме, з улікам дасягненняў сучаснай навукі і эдыцыйнай практыкі апошніх гадоў. У выніку навукова-тэксталагічнага даследавання, вывучэння крытычнай літаратуры, дакументальных і архіўных матэрыялаў удакладнены і пашыраны даты напісання многіх апавяданняў, падрыхтаваны тэксталагічны і рэальны каментарыі, якія ўключаюць звесткі пра асноўныя крыніцы тэксту, усе вядомыя на момант падрыхтоўкі рукапісныя і друкаваныя крыніцы твораў, месца

першай публікацыі і датаванне, апісанне аўтографу і аўтарызаваных машынапісаў, тлумачэнне гісторыка-літаратурных падзей, асобаў, цытат з твораў іншых пісьменнікаў.

Публікацыі.

1. Брыль, Я. Збор твораў: у 10 т. / Янка Брыль; падрыхт. тэкстаў і камент. А. Шамякінай; прадм. М. Тычыны; Нац. акад. навук Беларусі, Цэнтр даслед. беларус. культуры, мовы і літ. НАН Беларусі, Ін-т літаратуразнаўства імя Янкі Купалы. – Мінск: Маст. літ., 2018. – Т. 1: Апавяданні і лірычныя замалёўкі, 1937–1966. – 622 с.

2. Брыль, Я. Збор твораў: у 10 т. / Янка Брыль; падрыхт. тэкстаў і камент. Н. Гальго; Нац. акад. навук Беларусі, Цэнтр даслед. беларус. культуры, мовы і літ. НАН Беларусі, Ін-т літаратуразнаўства імя Янкі Купалы. – Мінск: Маст. літ., 2018. – Т. 2: Апавяданні і лірычныя замалёўкі, 1967–1994. – 446 с.

Прыярытэтны напрамак навуковых даследаванняў.

11. Грамадства і эканоміка.

Назва праграмы, праекта. Дзяржаўная праграма навуковых даследаванняў «Эканоміка і гуманітарнае развіццё беларускага грамадства», 2016–2020 гады.



Государственное научное учреждение
«Институт философии Национальной академии наук Беларуси»

220072, г. Минск, ул. Сурганова, 1/2; тел.: +375(17) 284 18 63,
e-mail: institute@philosophy.by

ЭКСПЕРТНО-ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПОСТРОЕНИЯ ЦИФРОВОГО ОБЩЕСТВА В КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ГУМАНИТАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ТРАНСФОРМАЦИЙ



Описание. Модель позволяет управлять развитием цифрового пространства и выстраивать прогнозы в построении цифрового общества, обозначает магистральные пути инновационного строительства, обнаруживает последствия и риски гуманитарно-технологической революции применительно к общественным системам восточноевропейского региона. Суть модели заключается в повышении качества жизни за счет использования новейших цифровых технологий, в гуманитарном и экспертно-методологическом сопровождении процессов сквозной цифровизации социально-экономической сферы. Разработка предполагает комплексное использование современного математического аппарата и междисциплинарных достижений из области синергетики и нелинейной науки. Область применения – цифровая экономика. Методологический фундамент для инновационных проектов,

связанных с расширением, освоением и использованием цифрового пространства как новой «среды обитания» современной цивилизации и культуры. Результаты проведенных исследований могут составить научную базу формирования единого цифрового пространства Союзного государства России и Беларуси.

Преимущества разработки в сравнении с мировыми аналогами. Разработка не имеет мировых аналогов.

Экономическая эффективность. Создана и расширена рекомендательная база в области поддержки принятия управленческих решений и развития инфраструктуры цифрового общества, в области трансформации содержания образования разработаны и внедрены в учебный процесс инновационные курсы, предоставляющие возможность

овладения новыми компетенциями, обеспечивающими успешную работу специалистов в новой реальности цифрового общества. Разработка ориентирована на внутренний рынок Союзного государства Беларуси и России, конкурентоспособна.

Потенциальные заказчики (потребители). Органы государственного управления, система образования, научные организации

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научных исследований. 11. Общество и экономика.

Наименование программы, проекта. Государственная программа научных исследований «Экономика и гуманитарное развитие белорусского общества», 2016–2020 годы; проект БРФФИ, 2018–2020 годы.



Государственное научное учреждение
«Институт философии Национальной академии наук Беларуси»

220072, г. Минск, ул. Сурганова, 1/2; тел.: +375(17) 284 18 63,
e-mail: institute@philosophy.by

ОБУЧАЮЩАЯ ПРОГРАММА ПО ВОСПИТАНИЮ КРЕАТИВНЫХ И ПРОЕКТНО-АНАЛИТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ «ЗЕЛЕНЕ СОЛНЦЕ»



The Institute of Philosophy of the
National Academy of Sciences of Belarus
白俄羅斯國家科學院哲學研究所

Think innovative!
Be global, Be successful,
Be creator of the future

想想創新!
要全球化, 要成功,
成為未來的創造者

Описание. Создана комплексная образовательная программа дополнительного (неформального) образования практико-ориентированной направленности для детей и подростков. Трехмодульная структура программы направлена на развитие ключевых интеллектуальных компетенций, обеспечивающих достижение целей устойчивого развития: Модуль-1: «Размышляем о мире и человеке: философия для детей и подростков» (навыки коммуникации, критического мышления, моральной рефлексии); Модуль-2: «Учимся мыслить нестандартно: теория и практика решения изобретательских задач» (навыки решения изобретательских задач); Модуль-3: «Создаем новые миры: основы архитектурного моделирования» (укрепление навыков архитектурного моделирования). Разработан учебно-тематический план занятий для детей на английском языке, алгоритм продвижения программы на международный уровень. Область применения – оказание научно-образовательных, тренинговых и экспертных услуг. Разработка конкурентоспособна.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Аналогов программ с подобной конфигурацией для детей в возрасте 10–12 лет на внутренних и внешних рынках образовательных услуг нет.

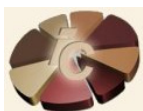
Экономическая эффективность. Программа создана с перспективой коммерциализации, разработана процедура подготовки тренеров. Вносит весомый вклад в решение социальных проблем: выступает инновационным средством не только обучения, но и профилактики девиантных форм поведения, что обусловлено ее социализирующим потенциалом и продвижением ценностей дружелюбности, терпимости, человеколюбия, взаимоуважения.

Потенциальные заказчики (потребители). Организации дополнительного и общего среднего образования Республики Беларусь, реализующие факультативы и программы подготовки по новейшим направлениям научного знания.

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научных исследований. 11. Общество и экономика.

Наименование программы, проекта. Государственная программа научных исследований «Экономика и гуманитарное развитие белорусского общества», 2016–2020 годы.



Государственное научное учреждение
«Институт социологии Национальной академии наук Беларуси»

220072, г. Минск, ул. Сурганова, 1/2, тел.: +375(17) 284 18 65,
e-mail: isst@socio.bas-net.by

СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ВЫБОРОВ В ОРГАНЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ И УПРАВЛЕНИЯ



Система показателей для социологического исследования выборов в органы государственной власти и управления

Описание. Система показателей включает в себя оценку населением политической ситуации в стране; политическую информированность избирателей; электоральную активность; доверие избирателей органам власти и управления, политическим субъектам, избирательной системе. Область применения – деятельность органов государственной власти по организации и проведению выборов, научно-исследовательской и учебной сферах.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Применение данной системы показателей позволяет: выявлять электоральные предпочтения и ожидания граждан накануне и после выборов в органы государственной власти и управления, а также отслеживать их динамику; определять наличие или отсутствие совпадений электоральных предпочтений и ожиданий с реальными итогами выборов, что может быть использовано в ходе избирательных кампаний, а также при разработке вероятностных прогнозов выборов, развития различных процессов и явлений в рамках политического поля современной Беларуси. Использование данной системы показателей позволяет эффективно осуществлять исследование политических

факторов и процессов, в том числе избирательных, влияющих на развитие современной белорусской государственности и местного самоуправления.

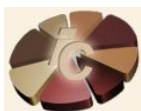
Экономическая эффективность. Разработка направлена на оптимизацию деятельности органов государственного управления, которая влечет за собой снижение материальных затрат на проведение дополнительных исследований в данной предметной области.

Потенциальные заказчики (потребители). Центральная комиссия Республики Беларусь по выборам и проведению республиканских референдумов; научно-исследовательские организации и информационно-аналитические центры; избирательные комиссии различных уровней; исполнительные комитеты местных органов власти.

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научных исследований. 11. Общество и экономика.

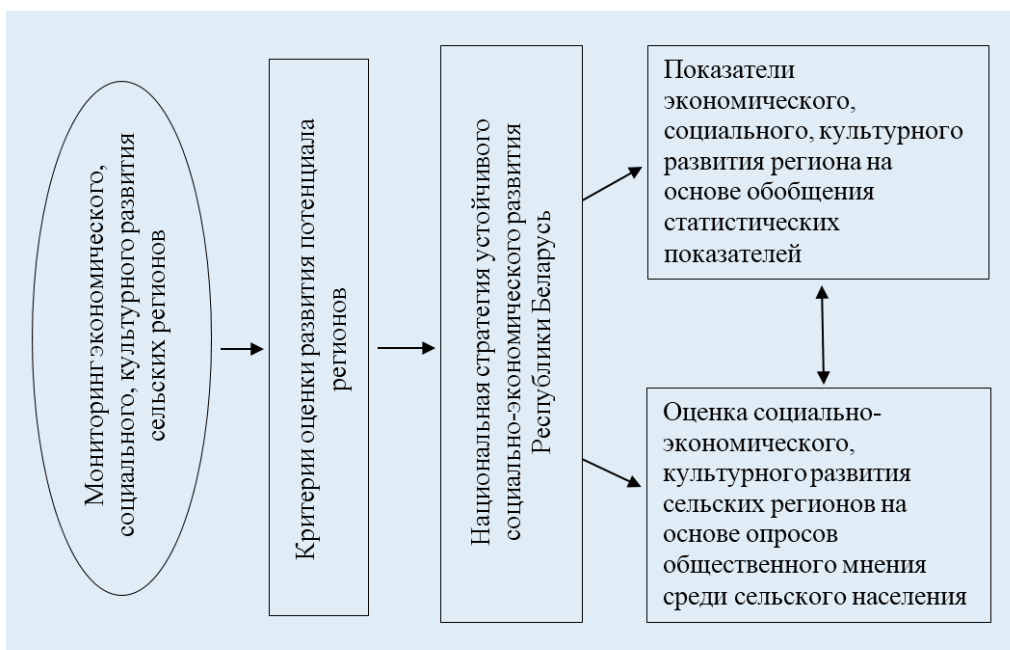
Наименование программы, проекта. Государственная программа научных исследований «Экономика и гуманитарное развитие белорусского общества», 2016–2020 годы.



Государственное научное учреждение
«Институт социологии Национальной академии наук Беларуси»

220072, г. Минск, ул. Сурганова, 1/2, тел.: +375(17) 284 18 65,
e-mail: isst@socio.bas-net.by

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ЭКОНОМИЧЕСКОГО, СОЦИАЛЬНОГО, КУЛЬТУРНОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ РЕГИОНОВ БЕЛАРУСИ



Описание. Методика направлена на ежегодное измерение показателей экономического, социального, культурного развития сельских территорий на основе обобщения статистических данных и опросов общественного мнения с учетом основных показателей Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2020 года (НСУР 2020). Область применения – сельское хозяйство, региональная экономика.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Методика разработана с учетом специфики социально-экономического развития и социальной

структуры сельских регионов и ориентирована на получение интегрированных показателей экономического, социального, культурного развития регионов на основе комплексного анализа статистических данных и оценок общественного мнения с выявлением проблем, характерных для конкретного региона (населенного пункта, района, области).

Экономическая эффективность. Методика позволит определить степень реализации основных показателей НСУР-2020 в сельских регионах в контексте административно-территориальных единиц, получить реальные оценки развития

социально-экономического, культурного, миграционного потенциала сельских регионов и условий реализации потенциала сельского населения, устранения преград, сдерживающих данный потенциал. В итоге достигается экономический эффект, связанный с лучшим удовлетворением различных запросов населения, повышением его востребованности на рынке труда, его финансовой грамотности и благосостояния, конкурентоспособности и престижа сельских регионов. Полученные в ходе мониторинга объективные результаты будут способствовать принятию обоснованных управленческих решений и формированию эффективной политики на региональном и местном уровнях.

Потенциальные заказчики (потребители).

Облсполкомы, районные, городские, поселковые, сельские исполнительные комитеты, местные администрации районов, Министерство сельского хозяйства и продовольствия.

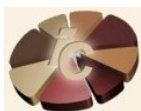
Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научных исследований.

11. Общество и экономика.

Наименование программы, проекта.

Государственная программа научных исследований «Экономика и гуманитарное развитие белорусского общества», 2016–2020 годы.



Государственное научное учреждение
«Институт социологии Национальной академии наук Беларуси»

220072, г. Минск, ул. Сурганова, 1/2, тел.: +375(17) 284 18 65,
e-mail: isst@socio.bas-net.by

МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ ИСТОРИЧЕСКОЙ ПАМЯТИ БЕЛОРУССКОГО ОБЩЕСТВА



Описание. Методика позволяет выявить ключевые особенности репрезентации исторической памяти белорусского общества в современном информационном пространстве. Область применения – система образования и культуры.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Методика позволяет исследовать информационное содержание исторической памяти с применением социологических методов, определить наиболее эффективные механизмы и источники ее формирования; повышает качество анализа полученных результатов и способствует выработке рекомендаций по сохранению исторической памяти; благодаря своей универсифицированности может быть использована для изучения исторической памяти зарубежных стран и обществ.

Экономическая эффективность. Методика способствует формированию аспектов национальной идеи белорусского общества, связанных с ролью исторической памяти в процессе консолидации нации.

Потенциальные заказчики (потребители).

Учреждения высшего образования, Министерство культуры, Министерство информации.

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научных исследований.
11. Общество и экономика.

Наименование программы, проекта.

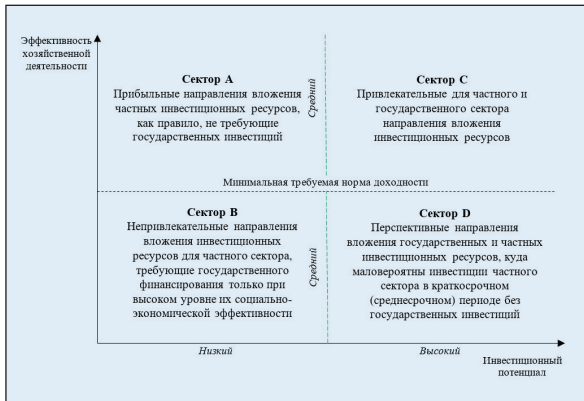
Государственная программа научных исследований «Экономика и гуманитарное развитие белорусского общества», 2016–2020 годы.



Государственное научное учреждение
«Институт экономики Национальной академии наук Беларуси»

220072, г. Минск, ул. Сурганова, 1/2, тел.: +375(17) 284 24 43,
e-mail: director@economics.basnet.by

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КОНЦЕПЦИЯ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В ИНВЕСТИЦИОННОЙ СФЕРЕ НА ОСНОВЕ ТРЕХФАКТОРНОЙ МОДЕЛИ «ДОХОДНОСТЬ – ЭФФЕКТИВНОСТЬ – ПОТЕНЦИАЛ»



Описание. Концепция заключается в формировании научно обоснованной адаптивной системы управления инвестиционной сферой на основе оценки уровня минимальной нормы доходности, эффективности осуществления хозяйственной деятельности и инвестиционного потенциала организаций, видов экономической деятельности. Практическое использование предлагаемого подхода на примере видов экономической деятельности Республики Беларусь позволило определить приоритетные направления вложения инвестиционных ресурсов, выработать комплексные рекомендации по совершенствованию государственной инвестиционной политики, усилить целевую направленность и тем самым повысить обоснованность и результативность мер по стимулированию инвестиционной деятельности. На основе апробации разработанной модели получены выводы и практические рекомендации по совершенствованию государственной инвестиционной

политики, которые нашли отражение в проекте Стратегии привлечения прямых иностранных инвестиций в Республику Беларусь до 2035 года, докладных записках, научных публикациях; приняты к использованию ГУ «Национальное агентство инвестиций и приватизации». Область применения – использование в деятельности органов государственного управления, отвечающих за разработку и реализацию государственной инвестиционной политики, при подготовке стратегий, планов и прогнозов развития инвестиционной деятельности в Республике Беларусь.

Актуальность. Проведение исследовательской работы в данном направлении обусловлено тем, что на современном этапе дискуссионными и недостаточно проработанными остаются проблемы оптимизации отраслевого и территориального распределения инвестиционных ресурсов, а также места государства в регулировании этих процессов; требуют изучения вопросы разработки

и реализации мер государственной инвестиционной политики с учетом специфики видов экономической деятельности и их потенциала развития.

Научная новизна. Предложен концептуально новый подход к государственному регулированию инвестиционной деятельности на основе учета основных факторов движения инвестиционных ресурсов (доходность, эффективность, потенциал), использование которого позволяет сформировать адаптивную научно обоснованную систему управления инвестиционной сферой на уровне государства на основе экономических методов и инструментов, а также институциональных мер.

Публикации.

1. Зайцева, Е. В. Инструменты реализации инвестиционной политики государства в условиях внутренних и внешних рисков / Е. В. Зайцева // Макроэкономические инструменты в белорусской институциональной модели / А. И. Лученок [и др.]; под науч. ред. А. И. Лученка; Ин-т экон. НАН Беларуси. – Минск: Беларус. навука, 2018. – С. 178–189.
2. Зайцева, Е. В. Сравнительная оценка эффективности видов экономической деятельности в Беларуси на основе новейших подходов (гибридной модели) инвестиционного анализа / Е. В. Зайцева // Банковский вестн. – 2016. – № 10/639. – С. 66–71.
3. Зайцева, Е. В. Комплексная оценка инвестиционной привлекательности видов экономической деятельности Республики Беларусь / Е. В. Зайцева // Наука и инновации. – 2016. – № 7. – С. 43–48.

Приоритетное направление научных исследований.

11. Общество и экономика.

Наименование программы, проекта.

Государственная программа научных исследований «Экономика и гуманитарное развитие белорусского общества», 2016–2020 годы.



Государственное научное учреждение
«Институт экономики Национальной академии наук Беларуси»

220072, г. Минск, ул. Сурганова, 1/2, тел.: +375(17) 284 24 43,
e-mail: director@economics.basnet.by

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОЦЕНКИ ЭКСПОРТНОГО ПОТЕНЦИАЛА СТРАНЫ



Описание. Исследование направлено на определение количественной оценки экспортного потенциала страны. Предложен новый декомпозиционный подход к оценке экспортных возможностей отдельной страны в торговле с целевым мировым рынком, базирующийся на измерении предложения страны за счет уже существующих экспортных потоков в соответствии с тенденциями спроса со стороны целевого рынка и условиями ведения торговли между страной-экспортером и целевым рынком. Проведена апробация предложенных методических основ на примере экспорта Республики Беларусь, что позволило определить в стоимостном выражении экспортный потенциал страны в контексте ее торгового взаимодействия с отдельными региональными интеграционными объединениями. Методические рекомендации могут быть использованы при разработке среднесрочных и долгосрочных государственных программ в области развития внешнеторгового сектора экономики Республики Беларусь, а также при разработке экспортных стратегий страны.

Актуальность. В условиях расширения внешне-торговых отношений и усиления конкурентной борьбы на международных рынках эффективное использование экспортного потенциала выступает одним из приоритетных направлений внешне-экономической стратегии страны. Вместе с тем определение потенциальных возможностей страны продавать конкурентоспособную продукцию на внешний рынок сегодня требует новых методических подходов. В свою очередь, это предполагает рассмотрение вопросов, посвященных количественной оценке экспортного потенциала страны, которым практически не уделялось внимание в трудах белорусских ученых.

Научная новизна. Впервые предложен декомпозиционный подход к количественной оценке экспортного потенциала страны в контексте мировой торговли товарами.

Публикации.

1. Абрамчук, Н. А. Декомпозиционный подход к количественной оценке экспортного потенциала страны в контексте мировой торговли товарами / Н. А. Абрамчук // Проблемы прогнозирования и государственного регулирования социально-экономического развития: материалы XIX Международ. науч. конф., Минск, 18–19 окт. 2018 г.: в 3 т. / редкол.: В. В. Пинигин [и др.]. – Минск: НИЭИ М-ва экономики Респ. Беларусь 2018. – Т. 3. – С. 144–145.
2. Абрамчук, Н. А. Методические основы декомпозиции прироста экспорта товаров / Н. А. Абрамчук // Стратегия развития экономики Беларуси:

вызовы, инструменты реализации и перспективы: материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 20–21 сент. 2018 г.: в 2 т. / Ин-т экон. НАН Беларуси. – Минск: Право и экономика, 2018. – Т. 2. – С. 80–83.

Приоритетное направление научных исследований.

11. Общество и экономика.

Наименование программы, проекта.

Государственная программа научных исследований «Экономика и гуманитарное развитие белорусского общества», 2016–2020 годы.



Государственное научное учреждение
«Институт экономики Национальной академии наук Беларуси»

220072, г. Минск, ул. Сурганова, 1/2, тел.: +375(17) 284 24 43,
e-mail: director@economics.basnet.by

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ФОРМИРОВАНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ЭФФЕКТИВНОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПОЛИТИКИ В КОНТЕКСТЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРЕХОДА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ В ГРУППУ СТРАН С ВЫСОКИМ УРОВНЕМ ДОХОДА



Описание. Предлагаемые методологические положения разработаны с учетом концептуальных отличий и особенностей проведения промышленной политики в странах с высоким, выше среднего, ниже среднего и низким уровнем дохода; направлены на обоснование выбора моделей промышленной политики (политика наращивания потенциала – защитная – догоняющего развития – основанная на инновациях – обеспечивающая реализацию новой промышленной революции) для конкретных стран исходя из уровня их промышленного развития, инвестиционной привлекательности, интегрированности в мировую экономику. Выработаны рекомендации по формированию и реализации промышленной политики Республики Беларусь в контексте обеспечения ее перехода в группу стран с высоким уровнем дохода. Область применения – использование в деятельности органов государственного управления, отвечающих за формирование и реализацию государственной промышленной политики, управление инвестиционной и инновационной сферой.

Актуальность. Мировой опыт развитых и новых индустриальных экономик свидетельствует о поэтапной трансформации подходов к формированию промышленной политики при повышении уровня валового национального дохода стран на душу населения. Перед Республикой Беларусь, как страной с уровнем дохода выше среднего, в условиях высокой экспортоориентированности промышленного производства стоит первоочередная задача по: осуществлению промышленной политики, основанной на инновациях, предусматривающей увеличение доли высокотехнологического сектора в экономике; постепенному внедрению мер и инструментов промышленной политики, обеспечивающей реализацию новой промышленной революции, направленной на цифровизацию производства и создание принципиально новых продуктов. Все вышесказанное свидетельствует об актуальности исследований в данном направлении.

Научная новизна. Предложен методологический подход к обоснованию и выбору горизонтальных и вертикальных мер промышленной политики с учетом отраслевой специфики промышленного производства, применение которого позволит в полной мере задействовать потенциал Республики Беларусь.

Публикации.

1. Преснякова, Е. В. Научно-технический и экономический потенциал устойчивого развития. Промышленное производство / Е. В. Преснякова // Аналитический отчет о реализации в 2016–2017 гг. Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года. – Минск: Медисонт, 2019. – С. 69–72.

2. Преснякова, Е. В. Вклад высокотехнологичного сектора в промышленное развитие Республики Беларусь / Е. В. Преснякова // Экономика. Бизнес. Финансы. – 2018. – №5 – С. 3–10.

Приоритетное направление научных исследований.

11. Общество и экономика.

Наименование программы, проекта.

Государственная программа научных исследований «Экономика и гуманитарное развитие белорусского общества», 2016–2020 годы.

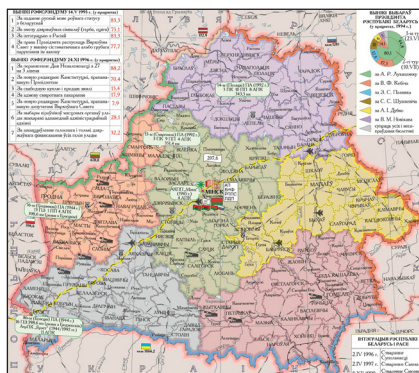


История и культура





ВЯЛІКІ ГІСТАРЫЧНЫ АТЛАС БЕЛАРУСІ



Описание. Четвертый, завершающий том «Вялікага гістарычнага атласа Беларусі» отражает период от Февральской революции 1917 г. до сегодняшнего дня. В книге отражены военные и революционные события, административные преобразования, общественно-политическая жизнь, социально-экономические, религиозные и культурные процессы, происходившие на территории Беларуси, а также процесс становления нашей страны в качестве активного субъекта международных отношений. В издании показан сложный путь становления белорусской государственности в XX в.: объявление Белорусской Народной Республики, образование Белорусской Советской Социалистической Республики, создание независимого государства Республики Беларусь. Отражены события польско-советской, Второй мировой и Великой Отечественной войн. Показаны белорусские земли в составе Польши и процесс их воссоединения с БССР. Область применения – образование, туризм, культура.

Актуальность. Исследование позволяет существенно пополнить источниковедческую и историографическую базу истории Беларуси. Впервые в одном издании даны наиболее важные картографические работы по истории Беларуси от 1917 г. до современности.

Научная новизна. Впервые в отечественной историографии создана в формате исторической картографии концептуальная модель становления и развития белорусской государственности. Отличительной чертой и показателем инновационного подхода при создании всех томов является наличие генеральной карты и географического указателя. Благодаря этому можно проследить географию и наглядно увидеть количество населенных пунктов, уничтоженных во время нацистских карательных операций 1941–1944 гг.

Публикации.

1. Вялікі гістарычны атлас Беларусі: у 4 т. – Мінск: Белкартаграфія, 2018. – Т. 4. – 272 с.

Приоритетное направление научных исследований.

1. Общество и экономика.

Наименование программы, проекта.

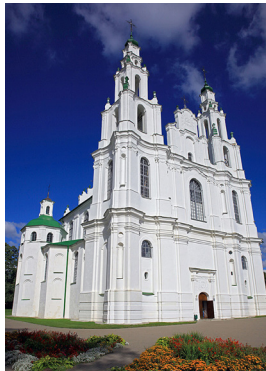
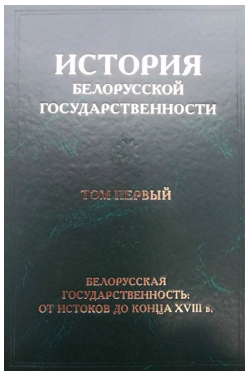
Государственная программа научных исследований «Экономика и гуманитарное развитие белорусского общества», 2016–2020 годы; проект по заказу Государственного комитета по имуществу, 2017–2018 годы.



Государственное научное учреждение
«Институт истории Национальной академии наук Беларуси»

220072, г. Минск, ул. Академическая, 1, тел./факс: +375(17) 284 18 70,
e-mail: ii@history.by

ИСТОРИЯ БЕЛОРУССКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ



Описание. Раскрыты истоки и особенности развития белорусской государственности от древности до конца XVIII в., рассмотрены и охарактеризованы такие ее исторические формы, как Полоцкое княжество (земля), Туровское княжество, Киевская Русь, Великое Княжество Литовское, Речь Посполитая.

Актуальность. Работа имеет принципиальное значение для дальнейшей разработки идеологии белорусской государственности. Реализация идеи теоретического обоснования белорусской государственности началась с 2007 г. Академические ученые-историки вместе с коллегами из вузов ввели в научный оборот огромный массив ранее неизвестных архивных документов и материалов, а также археологических источников по истории белорусской государственности. Область применения – образование, туризм, культура.

Научная новизна. Впервые в исторической науке обоснована принципиально новая дефиниция понятия «государственность», что является значительным научным достижением отечественной исторической науки.

Публикации.

1. История белорусской государственности: в 5 т. / А. А. Коваленя [и др.]; отв. ред. тома: О. Н. Левко, В. Ф. Голубев; Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т истории. – Минск: Беларус. навука, 2018. – Т. 1: Белорусская государственность: от истоков до конца XVIII в. – 598 с.

Приоритетное направление научных исследований.

1. Общество и экономика.

Наименование программы, проекта.

Государственная программа научных исследований «Экономика и гуманитарное развитие белорусского общества», 2016–2020 годы.



ПОДВОДНЫЕ АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (ПОДВОДНАЯ АРХЕОЛОГИЯ)



Описание. Выявлены и исследованы уникальные памятники и артефакты мирового уровня методами подводной археологии: стоянки неолита – бронзового века Кривина-3; лодка-долбленка начала XVI в., поднятая со дна реки Неман; оборонительные сооружения Жаберского замка XVII–XVIII вв.; места переправы армии Наполеона в ноябре 1812 г. через р. Березину. Область применения – культура, туризм, образование, архитектура и строительство.

Актуальность. Подводная археология позволяет осуществить долговременное и планомерное изучение целого ряда значимых для истории Беларуси памятников, которые до недавнего времени не были доступны для исследования традиционными археологическими методами. На протяжении последних лет в Беларуси получает активное развитие новое направление – подводный археологический поиск и подводные археологические исследования. Несмотря на отдельные попытки подводных археологических исследований в 1980-е годы (городище Масковичи (оз. Неспиш), городище Прудники (р. Вятя)), данные работы

не получили своего развития, соответствующего научного сопровождения и введения в научный оборот.

Научная новизна. В результате работ были получены новые археологические источники, дальнейшая интерпретация которых позволяет получить новые знания о событиях, что происходили на территории Республики Беларусь, начиная с каменного века и до Нового времени.

Публикации.

1. Линевич, С. Б. Подводные археологические исследования в Беларуси / С. Б. Линевич // Наука и инновации. – 2017. – №9. – С. 39–42.
2. Podwodne badania archeologiczne zamku w miejscowosci Zhaber w latach 2017–2018 / S. Linewicz [et al.] // Badania archeologiczne w Polsce Środkowowschodniej, zachodniej Białorusi i Ukrainie w roku 2017: streszczenia referatów XXXIV konf. – Lublin, 2018. – S. 47.
3. Чарняўскі, М. М. Рыболовство на Кривинском торфянике. Па материалах поселения Асавец 2

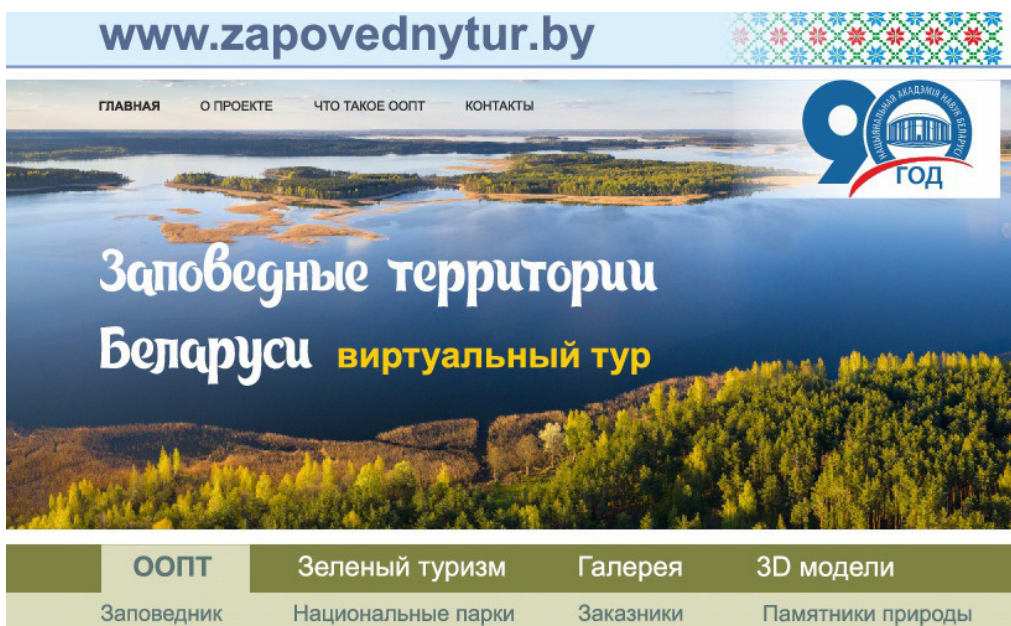
- (2008–2017 гг. исследований) / М. М. Чарняўскі, А. А. Малюціна, Э. А. Ляшкевіч // Стратегии жизнеобеспечения в каменном веке, прямые и косвенные свидетельства рыболовства и собирательства: материалы Междунар. конф., посвящ. 50-летию В. М. Лозовского / под ред. О. В. Лозовской, А. А. Выборнова, Е. В. Долбуновой. – СПб.: ИИМК РАН, 2018. – С. 141–143.
4. Кошман, В. И. Место переправы войск Наполеона через р. Березину в ноябре 1812 г. и его археологический контекст (предварительные результаты) / В. И. Кошман // Тверь, Тверская земля и сопредельные территории в эпоху средневековья. – Тверь, 2017. – Вып. 10. – С. 316–337.
- Приоритетное направление научных исследований.**
11. Общество и экономика.
- Наименование программы, проекта.**
Государственная программа научных исследований «Экономика и гуманитарное развитие белорусского общества», 2016–2020 годы; совместный проект с Обществом охраны императорского замка в Пон-де-Брик – Центр Наполеоновских исследований (Франция), 2017–2019 годы.



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

220072, г. Минск, ул. Академическая, 27, тел.: +375(17) 284 15 93,
e-mail: zoo@biobel.by

ИНТЕРАКТИВНЫЙ ИНТЕРНЕТ-ПОРТАЛ «ВИРТУАЛЬНЫЙ ТУР ПО ЗАПОВЕДНЫМ ТЕРРИТОРИЯМ БЕЛАРУСИ» (новый государственный информационный ресурс)



Описание. Впервые разработан новый государственный информационный ресурс – интерактивный интернет-портал «Заповедные территории Беларуси. Виртуальный тур» (www.zapovednytur.by), включающий единый свод информации об особо охраняемых природных территориях Беларуси (далее – ООПТ). Раздел «ООПТ» содержит перечень ООПТ Беларуси с указанием их размещения (область, район) и площади; раздел «Зеленый туризм» – информацию о туристической инфраструктуре агро- и эконепригодности ООПТ; раздел «Галерея» – мультимедийный контент портала, в том числе фотографии, видео, панорамные снимки в формате 360°; раздел «3D-модель» – трехмерные модели усадебно-парковых

комплексов, которые имеют статус памятников природы. Область применения – туристические услуги, образовательная сфера.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Единый интернет-портал по ООПТ Беларуси разработан впервые, мировые аналоги отсутствуют. Интернет-портал разработан в соответствии с современными способами использования геоинформационных технологий при создании открытых картографических баз данных.

Экономическая эффективность. Разработка направлена на улучшение привлекательности «зеленого» туризма в Беларуси, привлечение внимания жителей к природным богатствам страны. Экономи-

ческая эффективность портала – дополнительный инструмент по привлечению туристов и получения прибыли от экологического туризма. Результаты доступны для использования всем пользователям сети Интернет. Основные направления использования: экологическое просвещение – при проведении внеклассной работы со школьниками и студентами; туризм – портал может использоваться туристическими компаниями, организующими внутренний и въездной туризм в Беларуси, а также индивидуальными туристами. На сайте также содержится информация для людей с ограниченными физическими возможностями. Разработка конкурентоспособна, соответствует потребностям международного рынка.

Потенциальные заказчики (потребители).

Организации образования, природоохранной и туристической сферы и др.

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

7. Информационно-коммуникационные и авиакосмические технологии.

Наименование программы, проекта.

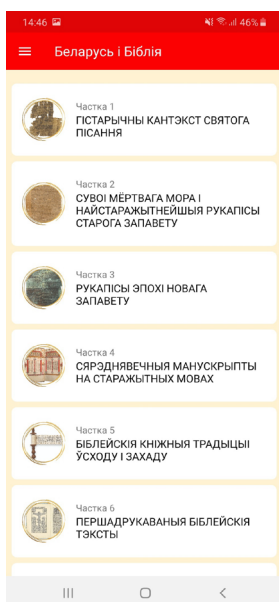
Отдельный проект фундаментальных и прикладных научных исследований НАН Беларуси, 2017–2018 годы.



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

220012, г. Минск, ул. Сурганова, 6, тел.: +375(17) 284 21 75,
e-mail: itekan@newman.bas-net.by

ЭЛЕКТРОННЫЕ АУДИОГИДЫ ПО МЕЖДУНАРОДНОЙ ВЫСТАВКЕ «БЕЛАРУСЬ И БИБЛИЯ»



Описание. Электронные аудиогиды были разработаны для международной выставки «Беларусь и Библия», проходившей в Национальной библиотеке Беларуси (20–21 октября 2018 г.) (далее – выставка), которые позволяют посетителям ознакомиться с представленной на выставке экспозицией, в том числе, не выходя из дома, с помощью специально разработанного мобильного приложения для смартфонов, работающих на платформах Android и iOS, или с помощью интернет-сайта, доступ к которому осуществляется с использованием интернет-браузера мобильного устройства или персонального компьютера. Доступны для использования по интернет-ссылке: <https://krokom.by/belarus-bible>, где на 3 языках (белорусский, английский, русский) представлена визуальная и звуковая информация о 153 экспонатах выставки.

Разработка конкурентоспособна на внутреннем рынке по параметрам стоимость/качество, а также благодаря возможности быстрой ее адаптации для музеев, специализированных выставок, открытых площадок с объектами, конференций.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. Мировые аналоги аудиогидов существуют, однако они не позволяют получить информацию на государственных языках Республики Беларусь, а также изменять данные об экспонатах через разработанную административную панель управления в режиме реального времени.

Экономическая эффективность. Экономические преимущества: возможность быстрой перестройки программы при использовании на любой другой выставке; не требуется много ресурсов

на разработку как финансовых, так и человеческих; позволяет без привлечения дополнительного персонала экскурсионных работников обслужить большое количество посетителей. Социальные преимущества: доступность для каждого пользователя и для устройств, работающих как на стационарных (Windows, Linux, macOS), так и на мобильных (Android, iOS) платформах; поддержка нескольких языков (белорусский, английский, русский), возможность при желании добавить любой другой язык; возможность пользоваться аудиогидом в любое время и самостоятельно планировать маршрут своей экскурсии по музею, что повышает качество обслуживания в туристической сфере.

Потенциальные заказчики (потребители).

Организации культуры (музеи, библиотеки), туристической сферы (навигация по открытым и закрытым территориям) и социальной сфере (помощь слабовидящим) Республики Беларусь, США, Британии.

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

7. Информационно-коммуникационные и авиакосмические технологии.

Наименование программы, проекта.

Проект БРФФИ, 2017–2018 годы, совместный проект с Национальной библиотекой Беларуси и Группой исследования рукописей (США) 2017–2018 годы.



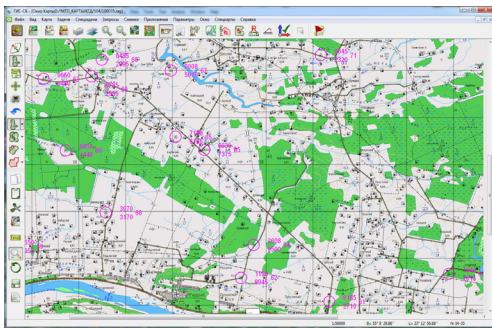
Государственная
безопасность.
Гражданская
оборона



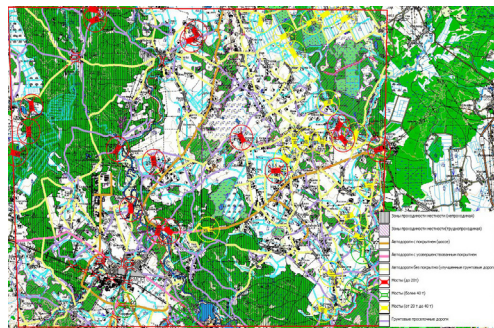
Государственное научное учреждение
«Объединенный институт проблем информатики
Национальной академии наук Беларуси»

220012, г. Минск, ул. Сурганова, 6, тел.: +375(17) 284 21 75,
e-mail: itekan@newman.bas-net.by

ПРОГРАММНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ СРЕДСТВА КАРТОГРАФИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОДВИЖНОГО ПОЛИГРАФИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА



Карта условий проходимости



Карта геоданных

Описание. Программно-информационные средства картографического обеспечения подвижного полиграфического комплекса (ППК) разработаны в интересах повышения оперативности решения частями навигационно-топографической службы Вооруженных Сил Республики Беларусь задач по обеспечению войск и штабов средствами топогеодезической информации на твердой основе и электронном виде в полевых условиях. Специализированное программное обеспечение (СПО) картографического обеспечения ППК в составе трех программно-информационных комплексов решает следующие функциональные задачи: составление специальных карт военного назначения и расширенной справки о местности, формирование и ведение банка данных топогеодезической продукции, решение учетно-операционных задач, автоматизированная подготовка к изданию топографических и специальных карт военного назначения, анализ оперативно-тактических свойств местности. Область применения – разработанное

СПО в составе ППК предназначено для оснащения частей навигационно-топографической службы Вооруженных Сил Республики Беларусь.

Преимущества разработки в сравнении с мировыми аналогами. По своим функциональным возможностям разработка не имеет аналогов в СНГ, не уступает лучшим мировым аналогам, обладает простотой в обучении и эксплуатации, поддерживает отечественные и зарубежные форматы представления данных, не имеет ограничений по модернизации и расширению функциональных возможностей.

Экономическая эффективность. Созданы отечественные программно-информационные средства, замещающие зарубежные аналоги по топогеодезическому обеспечению Вооруженных Сил Республики Беларусь. Использование СПО ППК позволяет снижать затраты на составление специальных карт военного назначения и подготовку их к изданию, на получение расчетных характеристик по объектам местности на основе расширенной

справки о местности, а также временные затраты при решении специальных задач. Разработанные средства могут эксплуатироваться как на подвижных комплексах, так и в стационарных условиях. Разработка конкурентоспособна.

Потенциальные заказчики (потребители).

Министерство обороны.

Охранные документы, ноу-хау. Нет.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

9. Национальная безопасность и обороноспособность, защита от чрезвычайных ситуаций.

Наименование программы, проекта.

ОКР по заказу ООО «Мидивисана», 2016–2019 годы.



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

220141, г. Минск, ул. Академика Купревича, 10, тел./факс: +375(17)269 76 93,
e-mail: phti@belhost.by

БРОНЕЖИЛЕТЫ БР5 КЛАССА ЗАЩИТЫ С БРОНЕКОМПОЗИЦИОННЫМИ ПАНЕЛЯМИ НА ОСНОВЕ КЕРАМИКИ И СВЕРХВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНОГО ПОЛИЭТИЛЕНА



Описание. Разработана конструкция и освоено производство бронежилетов с бронекпозиционными панелями на основе керамики и сверхвысокомолекулярного полиэтилена, которые обеспечивают защиту в проекции жизненно важных органов по Бр5 классу защиты от патронов с пулей Б32 7,62-мм винтовки СВД. Область применения – средства индивидуальной бронезащиты предназначены для оборонного сектора страны.

Преимущества в сравнении с мировыми аналогами. На уровне мировых аналогов.

Экономическая эффективность разработки. Снижение цены на 10–20 % за счет высокой локализации производства, сохранение валютных резервов с помощью импортозамещения, созданы дополнительные рабочие места путем организации новых производственных участков. Планируется полное

обеспечение внутренних потребностей силовых структур Республики Беларусь. Разработка конкурентоспособна.

Потенциальные заказчики (потребители).

Министерство обороны, Министерство внутренних дел, Комитет государственной безопасности

Охранные документы, ноу-хау. Ноу-хау.

Приоритетное направление научно-технической деятельности.

9. Национальная безопасность и обороноспособность, защита от чрезвычайных ситуаций.

Наименование программы, проекта.

Государственная программа «Научно-технологии и техника» на 2016–2020 годы.

ОГЛАВЛЕНИЕ

IT-отрасль	5
Авиакосмическая отрасль	17
Энергетика и энергосбережение. Атомная энергетика.....	23
Биотехнологическая отрасль	27
Медицина и фармацевтика	37
Нанотехнологии и материалы	58
Оптика, оптоэлектроника, лазерная техника и микроэлектроника	67
Промышленный комплекс, машиностроение и приборостроение	82
Агропромышленные технологии и производства	93
Лесное хозяйство и декоративное садоводство	118
Природопользование и охрана окружающей среды	126
Пищевая промышленность	134
Архитектура и строительство. Жилищно-коммунальное хозяйство	144
Социальная сфера и общество	149
История, культура	169
Государственная безопасность. Гражданская оборона	178

Справочное издание

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БУКЛЕТ

научных результатов
и разработок
организаций НАН Беларуси
для отраслей экономики

ТОП-100

Составители:

Литвинко Наталья Михайловна,
Козлова Наталья Георгиевна,
Берговина Ирина Григорьевна,
Смоленцева Людмила Валерьевна

Ответственный за выпуск *Т. А. Горбачевская*
Дизайн и компьютерная верстка *А. Б. Петров*
Технический редактор *Л. И. Кудерко*

Подписано в печать 06.09.2019. Формат 70×100^{1/16}. Бумага офсетная.
Печать цифровая. Усл. печ. л. 14,95. Уч.-изд. л. 11,5. Тираж 100 экз. Заказ 207.

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.