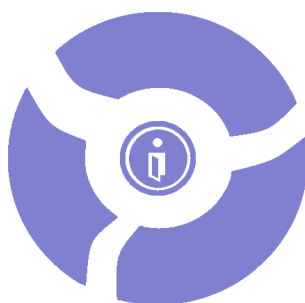


Государственный комитет по науке и технологиям Республики Беларусь
Республиканское унитарное предприятие «Центр научно-технической и деловой
информации»

КАТАЛОГ ИННОВАЦИОННЫХ РАЗРАБОТОК БИРЖИ ДЕЛОВЫХ КОНТАКТОВ

«Перспективные научно-технические разработки
и инновационное развитие регионов»

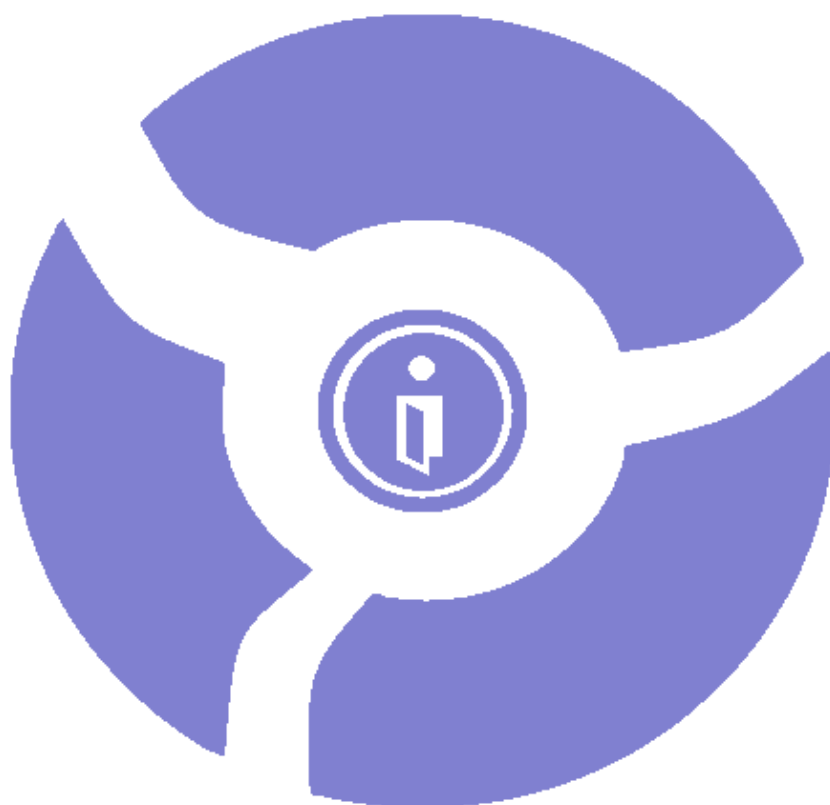


**Гомель
2025**

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЛИМЕРЫ И КОМПОЗИТЫ: ТЕХНОЛОГИИ И ПРОДУКЦИЯ НА ИХ ОСНОВЕ	3
ИНСТИТУТ МЕХАНИКИ МЕТАЛЛОПОЛИМЕРНЫХ СИСТЕМ ИМ. В.А. БЕЛОГО НАН	
БЕЛАРУСИ	4
Разработки отдела «Физика и механика композиционных систем» Государственного научного учреждения «Институт механики металлополимерных систем имени В.А. Белого Национальной академии наук Беларуси»	4
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ	8
Новые биоразлагаемые упаковочные материалы.....	8
ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ФРАНЦИСКА СКОРИНЫ	11
Антиокислительная стабилизация полиолефинов, содержащих микро- и нанодисперсные наполнители.....	11
Стабилизация молекулярной структуры полиолефинов добавками природных антиоксидантов.....	13
БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ	15
ПРОИЗВОДСТВО ПОЛИМЕРНЫХ ИЗДЕЛИЙ МЕТОДОМ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	15
Библиографический список статей по теме «Полимеры и композиты: технология и продукция на их основе»	17
НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	21
БИОТЕХНОЛОГИИ: ОТ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ДО ПРОМЫШЛЕННОСТИ	23

ПОЛИМЕРЫ И КОМПОЗИТЫ: ТЕХНОЛОГИИ И ПРОДУКЦИЯ НА ИХ ОСНОВЕ



ИНСТИТУТ МЕХАНИКИ МЕТАЛЛОПОЛИМЕРНЫХ СИСТЕМ ИМ. В.А. БЕЛОГО НАН БЕЛАРУСИ

Разработки отдела «Физика и механика композиционных систем»
Государственного научного учреждения «Институт механики
металлополимерных систем имени В.А. Белого Национальной академии наук
Беларуси»

НАИМЕНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ-РАЗРАБОТЧИКА

Институт механики металлополимерных систем имени В.А. Белого НАН Беларуси, ул.
Кирова, 32А, 246050, г. Гомель, +375 232 34-17-12.

ОТРАСЛИ ЭКОНОМИКИ

Машиностроение и нефтехимическая промышленность.

ФАМИЛИЯ, ИМЯ, ОТЧЕСТВО РАЗРАБОТЧИКОВ

Иванов Леонид Федорович, заведующий отделом, ведущий научный сотрудник, канд.
техн. наук;

Брундуков Алексей Сергеевич, научный сотрудник.

ТЕЛЕФОН И ЭЛЕКТРОННАЯ ПОЧТА РАЗРАБОТЧИКА

Брундуков Алексей Сергеевич, +375 44 745-18-49, alexeybrundukov@gmail.com.

ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ АНАЛОГИЧНЫХ ПРОЕКТОВ

1. Фторопластовые композиты серии «Флувис»:

- ОАО «РУМО», Нижний Новгород;
- Производственная компания ООО «ПК «Борец», Москва;
- ОАО «Белтрансгаз»;
- ОАО «Гродно Азот»;
- Подземные хранилища газа «Прибугское», «Осиповичи»;
- и др.

2. Углеродные материалы «Белум¹» и «УВИ ПХО²».

- Уральский завод резинотехнических изделий, г. Свердловск, РФ;
- ОАО «Гродно Азот».

3. Фильтры Гриф для очистки сжатого воздуха:

- СОАО «Гомелькабель»;
- Мозырский НПЗ;
- Белорусский газоперерабатывающий завод, Гомельская обл., Речицкий район.

4. Ремонтные комплекты клапанов компрессора *Ariel KBZ/4*:

¹ Б е л у м - белорусский углеродный материал.

² У В И П Х О - углеродный материал измельченный плазмохимически обработанный. Прим. автора.

- Производственное объединение «Белоруснефть», Белорусский газоперерабатывающий завод.

5. Метод изготовления изделий полиэфирэфиркетона¹ и опытные образцы. Перспективы реализации: тяжелые поршневые компрессоры высокого давления на предприятиях нефтехимического и газоперерабатывающего комплекса.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Инновационные полимерные материалы, а также методы их переработки в готовые изделия.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

1. Полимерные композиционные материалы на основе политетрафторэтилена (семейства Флувис) характеризуются высокой износостойкостью. Ресурс уплотнений на компрессорах превысил в 2 раза нормативный, который составляет 5 тыс. часов.

2. Фильтры-коалесцеры² «Гриф» для очистки компримированного газа. Ресурс эксплуатации не менее двух лет.

3. Ремонтные комплекты клапанов компрессора. Срок службы ремкомплектов в 1,5 раза превышает срок службы импортных аналогов.

4. Менее дорогостоящий и более простой метод переработки полиэфирэфиркетона в сравнении с широко распространёнными для термопластичных полимеров (экструзия, литье под давлением, горячее прессование и аддитивные методы).

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Ряд предприятий нефтедобывающего и газоперерабатывающего комплекса уже применяют разработки отдела «Физика и механика композиционных систем» Государственного научного учреждения «Институт механики металлополимерных систем имени В.А. Белого Национальной академии наук Беларуси». Благодаря им повысилась эффективность и бесперебойность работы фильтрующих и компрессорных установок на предприятиях «Белнефтехима». Продукция также применяется на зарубежных предприятиях, успешно составляя конкуренцию импортным производителям.

От применения полиэфирэфиркетона ожидается аналогичного рода эффект. Данный материал позволит расширить номенклатуру выпускаемых изделий и частично отказаться от импортных высокоэффективных полимерных материалов. Полиэфирэфиркетон уже доказал свою высокую эффективность, однако, с учетом изготовления заготовок и/или изделий из него за рубежом, он остаётся дорогостоящим конструкционным материалом. Эта проблема решается путём разработки способов его альтернативной переработки для предприятий газодобывающей и нефтеперерабатывающей промышленности, которые проще в освоении и дешевле в сравнении с общепринятыми для термопластичных

¹ Полиэфирэфиркетон (ПЭЭК, англ. PEEK) — это высокоэффективный конструкционный термопластичный полимер с уникальным сочетанием механической прочности, высокой термической и химической стойкости.

² Коалесцирующий (коалесцентный) фильтр или коалесцер - специальный фильтроэлемент, принцип действия которого основан на явлении коалесценции (от лат. *coalesco* — срастаюсь, соединяюсь), т.е. — слияние частиц (например, капель или пузырей) внутри подвижной среды (жидкости, газа) или на поверхности тела. Коалесценция сопровождается укрупнением капель (пузырей) и обусловлена действием сил межмолекулярного притяжения.

полимеров (экструзия, литье под давлением, методы аддитивных технологий и горячее прессование).

ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Для полимерных композиционных материалов семейства «Флувис» организовано промышленное производство на ОАО «Гродненский механический завод».

Для материала «Грифтекс», фильтров серии «Гриф» и их элементов организовано мелкосерийное производство на базе ИММС НАН Беларуси.

Для углеродных материалов «Белум» разработано опытное оборудование. Исходные углеродные волокна серийно выпускаются на Светлогорском ПО «Химволокно».

Ремонтные комплекты для клапанов поршневых компрессоров выпускаются мелкосерийно.

Изделия из полиэфирэфиркетона - на стадии разработки с возможностью предоставления натуральных образцов.

ПРЕДЛАГАЕМАЯ РАЗРАБОТЧИКОМ ФОРМА ПРЕДСТАВЛЕНИЯ

Полимерные композиционные материалы на основе политетрафторэтилена - готовый продукт/ натуральный образец;

Грифтекс, фильтры серии «Гриф» и составные элементы - готовый продукт/ натуральный образец;

Ремонтный комплект - готовый продукт/ натуральный образец;

Полиэфирэфиркетон - натуральный образец.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Предприятия нефтехимического и газоперерабатывающего комплекса.

КОНТАКТНОЕ ЛИЦО, РЕКВИЗИТЫ ДЛЯ СВЯЗИ

Брундуков Алексей Сергеевич, +375 44 745-18-49, alexeybrundukov@gmail.com.

ИЛЛЮСТРАЦИИ



Рисунок 1 - Поршневые кольца (Флувисы).



Рисунок 2 - Углеродные материалы «Белум» и «УВИ ПХО»

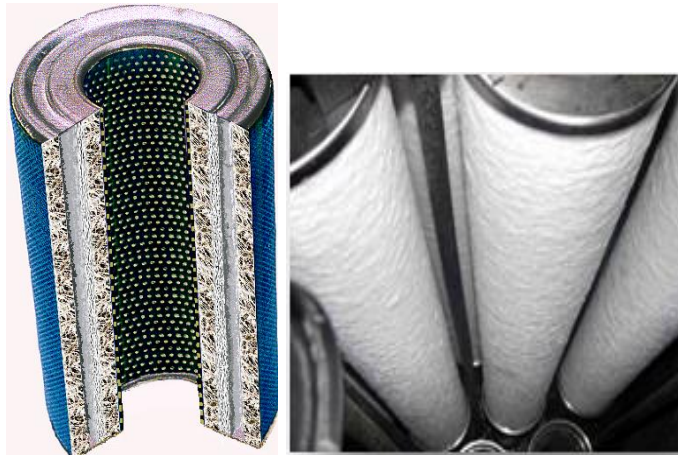


Рисунок 3 - Фильтр «Гриф» для компрессоров



Рисунок 4 - Ремонтные комплекты пластин клапанов компрессора (полиамид, в перспективе полиэфирэфиркетон)



Рисунок 5 - Изделия из полиэфирэфиркетона (натурные образцы)

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ

ИНСТИТУТ

Новые биоразлагаемые упаковочные материалы

НАИМЕНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ-РАЗРАБОТЧИКА

Учреждение Белорусского государственного университета «Научно-исследовательский институт физико-химических проблем», ул. Ленинградская, 14, 220006, г. Минск

ОТРАСЛИ ЭКОНОМИКИ

Пищевая промышленность, фармацевтическая промышленность, медицина

ФАМИЛИЯ, ИМЯ, ОТЧЕСТВО РАЗРАБОТЧИКА (РАЗРАБОТЧИКОВ)

Гриншпан Дмитрий Давидович, заведующий лабораторией, д-р. хим. наук, профессор;

Безносик Татьяна Викторовна, младший научный сотрудник, магистр хим. наук;

Савицкая Татьяна Александровна, главный научный сотрудник, д-р. хим. наук, профессор;

Цыганкова Надежда Георгиевна, ведущий научный сотрудник; канд. хим. наук;

Макаревич Светлана Евгеньевна, старший научный сотрудник;

Мелеховец Наталья Анатольевна, научный сотрудник;

Гунович Мария Александровна, студентка 2 курса химического факультета БГУ.

ТЕЛЕФОН И ЭЛЕКТРОННАЯ ПОЧТА РАЗРАБОТЧИКА

Гриншпан Д.Д., +375 29 650 60 65, grinshpan@bsu.by;

Безносик Т.В., +375 29 266 62 92, tbeznosik02@mail.ru;

Савицкая Т.А. +375 29 626 47 02, savitskayata@bsu.by.

ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ АНАЛОГИЧНЫХ ПРОЕКТОВ

Разработана технология получения сорбента на основе гидрофобизованного гидролизного лигнина для ликвидации разливов нефти и утилизации отходов нефтепродуктов. Промышленная технология получения сорбента и композиционного топлива на его основе внедрена в ОАО «Бобруйский завод биотехнологий».

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Разработаны инновационные биоразлагаемые упаковочные материалы для пищевых продуктов, позволяющие уменьшить количество бионеразлагаемого пластикового мусора:

- съедобные плёнки и покрытия, не требующие специальных условий утилизации;
- гидрофильные покрытия на гидрофобные упаковки, позволяющие увеличить в разы сроки хранения продуктов и одновременно уменьшить количество выбрасываемых бионеразлагаемых упаковочных материалов;
- многослойные упаковочные материалы для получения полностью биоразлагаемых одноразовых стаканчиков, тарелок и т.п. и абсолютно новые упаковки для жидких

продуктов БелБиоПак взамен *Tetra Pak*, где не будет полиэтилена и алюминиевой фольги.

Предложены технологии получения съедобных пленок и осуществлено их масштабирование в 1000 раз на опытно-промышленной установке ОАО «Борисовский завод полимерной тары «Полимиз». Проведена модификация формовочных полимерных композиций добавками растительных экстрактов, биологически активных веществ и лекарственных компонентов, что позволило создать новые функционализированные¹ упаковочные материалы и ородиспергируемые пленки *oral strips*, обеспечивающие трансмукозальную доставку биологически активных ингредиентов в организм человека и животных.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА РАЗРАБОТАННЫХ ПРОДУКТОВ И ТЕХНОЛОГИЙ ИХ ПОЛУЧЕНИЯ:

1. Полностью разлагаются в окружающей среде.
2. Увеличивают в разы сроки хранения, улучшают вкусовые качества упакованных в них продуктов.
3. Могут заменить бионеразлагаемые упаковочные материалы типа *Tetra Pak*.
4. Являются принципиально новой формой доставки в организм человека и животных биологически активных и лекарственных веществ в виде ородиспергируемых плёнок, обеспечивающих усвоение компонентов в ротовой полости.

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Уменьшают количество пластиковых отходов. Предприятия, которые будут изготавливать такие виды упаковок, полностью откажутся от вредных органических растворителей, бионеразлагаемых полимерных пленок и алюминиевой фольги.

ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Получен патент Китайской Народной Республики. *Edible membrane with biological activity and preparation method thereof. Patent CN 105295113. Huo P., Yu Z., Xu X., Savitskaya T., Makarevich S., Hrynshpan D.; assignee: Zhejiang Shuren University; application № 201510828906.7 25.11.2015; published 03.02.2016.*

ОРИЕНТИРОВОЧНЫЙ СРОК ОКУПАЕМОСТИ

Один год после создания производства и выпуска продукции.

ПРЕДЛАГАЕМАЯ РАЗРАБОТЧИКОМ ФОРМА ПРЕДСТАВЛЕНИЯ

Электронная презентация, натурные образцы и рекламные проспекты.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Предприятия, производящие кондитерские изделия, сухие пищевые продукты в порционной фасовке, полимерную тару и упаковку. Индивидуальные потребители, рестораны молекулярной кухни и др.

ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ ОБЪЁМ ВЛОЖЕНИЙ СО СТОРОНЫ ПАРТНЁРА

¹ Функционализированные материалы - те, которым за счет введения добавок придаются новые дополнительные свойства: антиоксидантная активность, антибактериальные и индикаторные свойства. Прим. автора.

500 000 долларов США, необходимых для организации промышленного производства и реализации пищевой продукции в биоразлагаемых упаковках.

КОНТАКТНОЕ ЛИЦО, РЕКВИЗИТЫ ДЛЯ СВЯЗИ

Гриншпан Дмитрий Давидович, +375 29 650 60 65, grinshpan@bsu.by.

ИЛЛЮСТРАЦИИ



Рисунок 2 - Рулонный упаковочный материал, полученный на опытно-промышленной установке



а



б

Вид ветчины спустя 3 месяца хранения

а – в полипропиленовой упаковке с биоразлагаемым покрытием при комнатной температуре;

б - в полипропиленовой упаковке без покрытия в холодильнике

Рисунок 3 - Сохранность мясных продуктов в ПП упаковке с биоразлагаемым гидрофильным покрытием и без него



Рисунок 4 - Oral strips с биологически активными добавками (кофеином и соком апельсина)

ГОМЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ СКОРИНЫ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИМЕНИ ФРАНЦИСКА

Антиокислительная стабилизация полиолефинов, содержащих микро- и нанодисперсные наполнители

НАИМЕНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ-РАЗРАБОТЧИКА

Учреждение образования «Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины», ул. Советская, 104, 246028, г. Гомель.

ОТРАСЛИ ЭКОНОМИКИ

Нефтехимическая.

ФАМИЛИЯ, ИМЯ, ОТЧЕСТВО РАЗРАБОТЧИКА (РАЗРАБОТЧИКОВ)

Воробьева Елена Валерьевна, кафедра химии, доцент, канд. хим. наук.

ТЕЛЕФОН И ЭЛЕКТРОННАЯ ПОЧТА РАЗРАБОТЧИКА

+375 44 779-33-12, +375 232 51-21-41, evorobyova@gsu.by.

ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ АНАЛОГИЧНЫХ ПРОЕКТОВ

Опыт организации производства опытных партий полимерных изделий, опыт разработки технологического регламента.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Разработаны методы формирования наполненных полимерных пленок, учитывающие распределение антиокислительных добавок относительно наполнителя (рис. 5), взаимное влияние компонентов формируемого материала (взаимодействия наполнитель-антиоксидант, наполнитель-продукты окисления, наполнитель-полимер, антиоксидант-полимер).

Правильный подбор сочетания наполнитель-антиоксидант и методика введения компонентов обеспечивают синергическое повышение термоокислительной стойкости полимера.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Увеличение продолжительности периода эксплуатации материала (пленки, изделия).

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Высокоэффективная стабилизация молекулярной структуры наполненных полиолефинов при минимально необходимой дозировке антиоксидантов.

ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Лабораторные исследования, выполнена НИОКР, созданы опытные образцы.

ОРИЕНТИРОВОЧНЫЙ СРОК ОКУПАЕМОСТИ

Затраты на проведение опытных исследований и испытаний будут компенсированы экономией, обусловленной снижением расходов на приобретение стабилизирующих добавок. Срок окупаемости проекта определяется объёмом выпуска продукции: при увеличении масштабов производства период возврата инвестиций сокращается.

ПРЕДЛАГАЕМАЯ РАЗРАБОТЧИКОМ ФОРМА ПРЕДСТАВЛЕНИЯ

Электронная презентация.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Предприятия, выпускающие полимерные изделия, полимерную пленку.

ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ ОБЪЁМ ВЛОЖЕНИЙ СО СТОРОНЫ ПАРТНЕРА

От 1000 долларов США в зависимости от условий, объёма производства и т.д.

КОНТАКТНОЕ ЛИЦО, РЕКВИЗИТЫ ДЛЯ СВЯЗИ

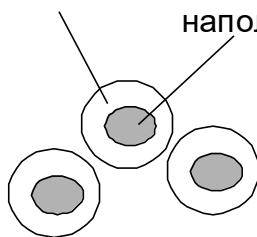
Воробьёва Елена Валерьевна, +375 44 779-33-12, +375 232 51-21-41, evorobyova@gsu.by.

ИЛЛЮСТРАЦИИ



антиоксидант

наполнитель



антиоксидант

наполнитель

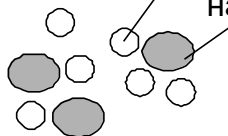


Рисунок 5 - Разные способы локализации антиоксиданта и наполнителя в составе полиэтилена

Стабилизация молекулярной структуры полиолефинов добавками природных антиоксидантов

НАИМЕНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ-РАЗРАБОТЧИКА

Учреждение образования «Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины», ул. Советская, 104, 246028, г. Гомель.

ОТРАСЛИ ЭКОНОМИКИ

Нефтехимическая.

ФАМИЛИЯ, ИМЯ, ОТЧЕСТВО РАЗРАБОТЧИКА (РАЗРАБОТЧИКОВ)

Воробьёва Елена Валерьевна, кафедра химии, доцент, канд. хим. наук.

ТЕЛЕФОН И ЭЛЕКТРОННАЯ ПОЧТА РАЗРАБОТЧИКА

+375 44 779-33-12, +375 232 51-21-41, evorobyova@gsu.by.

ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ АНАЛОГИЧНЫХ ПРОЕКТОВ

Опыт организации производства опытных партий полимерных изделий, опыт разработки технологического регламента

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ:

- определены режимы и условия извлечения природных антиокислительных веществ для введения в полимер с целью стабилизации структуры полимера,
- определена дозировка вводимых компонентов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Увеличение продолжительности периода эксплуатации изделия (материала).

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Экологическая безопасность при эксплуатации.

Экологическая безопасность при деградации или биоразложении в условиях окружающей среды.

ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Лабораторные исследования, выполнена НИОКР, созданы опытные образцы.

ОРИЕНТИРОВОЧНЫЙ СРОК ОКУПАЕМОСТИ

Окупаемость возможна при введении экологических ограничений для производителей тары и упаковки или при введении льгот для производителей экологически безопасной продукции.

ПРЕДЛАГАЕМАЯ РАЗРАБОТЧИКОМ ФОРМА ПРЕДСТАВЛЕНИЯ

Электронная презентация.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Небольшие предприятия, выпускающие полимерные изделия.

ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ ОБЪЁМ ВЛОЖЕНИЙ СО СТОРОНЫ ПАРТНЕРА

От 1000 долларов США в зависимости от условий, объёма производства и т.д.

КОНТАКТНОЕ ЛИЦО, РЕКВИЗИТЫ ДЛЯ СВЯЗИ

Воробьёва Елена Валерьевна, +375 44 779-33-12, +375 232 51-21-41, evorobyova@gsu.by.

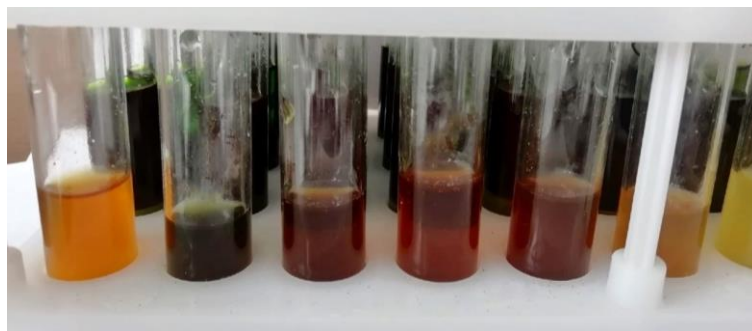
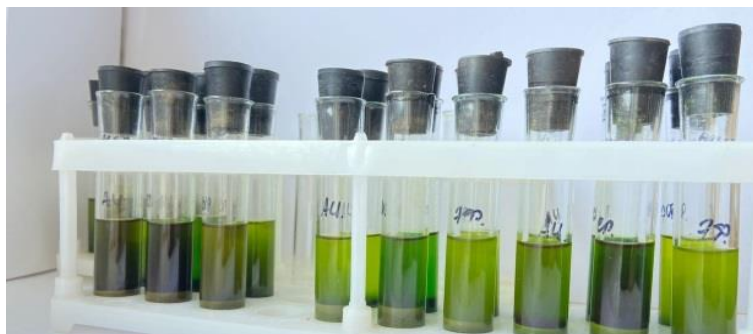
ИЛЛЮСТРАЦИИ

Рисунок 6 - Подготовка добавок путем экстракции (мацерации) антиокислительных веществ



Рисунок 7 - Пленки полиэтилена с нанесённым слоем лигнина

БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Производство полимерных изделий методом аддитивных технологий

НАИМЕНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ-РАЗРАБОТЧИКА

Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования «Белорусско-Российский университет», пр. Мира, 43, 212000, г. Могилев.

ОТРАСЛИ ЭКОНОМИКИ

Машиностроение, пищевая промышленность.

ФАМИЛИЯ, ИМЯ, ОТЧЕСТВО РАЗРАБОТЧИКА (РАЗРАБОТЧИКОВ)

Якубович Дмитрий Иванович, заведующий кафедрой «Технологии металлов», канд. техн. наук, доцент.

ТЕЛЕФОН И ЭЛЕКТРОННАЯ ПОЧТА РАЗРАБОТЧИКА

+375 29 681-14-35, d.i.yakubovich@mail.ru.

ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ АНАЛОГИЧНЫХ ПРОЕКТОВ

Изготовление запасных частей для оборудования предприятий молочной промышленности.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Спекание частиц полимерного порошка лазерным излучением.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Получение высококачественных (с точки зрения механических свойств) полимерных изделий.

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Возможность собственного производства запасных изделий с увеличенным сроком эксплуатации.

ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Выполнено три хозяйственных договора по изготовлению запасных изделий для оборудования, осуществляющего переработку молочной продукции.

ПРЕДЛАГАЕМАЯ РАЗРАБОТЧИКОМ ФОРМА ПРЕДСТАВЛЕНИЯ

Электронная презентация.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Предприятия машиностроительной и пищевой промышленности.

ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ ОБЪЁМ ВЛОЖЕНИЙ СО СТОРОНЫ ПАРТНЁРА

Не требуется.

КОНТАКТНОЕ ЛИЦО, РЕКВИЗИТЫ ДЛЯ СВЯЗИ

Якубович Дмитрий Иванович, +375 29 681-14-35, d.i.yakubovich@mail.ru.

ИЛЛЮСТРАЦИИ

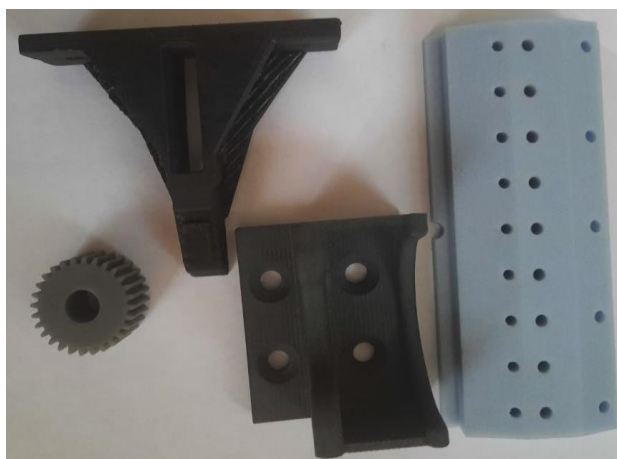


Рисунок 8 - Запасные части механизмов

**Библиографический список статей по теме
«Полимеры и композиты: технология и продукция на
их основе»**

Опубликовано в изданиях за период январь-октябрь 2023 года

Подготовлено Гомельской областной научно-технической библиотекой
(филиал РНТБ)

1. Бауров, А. А. Оценка возможностей применения нейронных сетей при ремонте деталей машин с использованием полимерных композиционных материалов / А.А. Бауров // Ремонт, восстановление, модернизация. — 2025. — № 5. — С. 27-31. — (IT-технологии).
2. Башлакова, А. Л. Обзор композиционных материалов на основе политетрафторэтилена и дисперсных волокнистых наполнителей для изделий машиностроительного назначения / А. Л. Башлакова, Л. Ф. Иванов // Вестник Гомельского государственного технического университета им. П. О. Сухого. — 2025. — № 2. — С. 41-55. — (Материаловедение).
3. Биоразлагаемые композиты на основе ацетобутирата целлюлозы и органических наполнителей / Е. Н. Подденежный, Н. Е. Дробышевская, А. А. Бойко [и др.] // Вестник Гомельского государственного технического университета им. П. О. Сухого. — 2025. — № 1. — С. 76-84. — (Материаловедение).
4. Борукаев, Т. А. Композиты на основе полибутилентерефталата и вторичного полиэтилентерефталата / Т. А. Борукаев, Л. И. Китиева, А. Х. Мамалатов // Вопросы материаловедения. — 2025. — № 1. — С. 111-118. — (Полимерные композиционные материалы).
5. Брундуков, А. С. Экспериментальная оценка износостойкости полимерных материалов, применяемых в поршневом компрессорном оборудовании / А. С. Брундуков, Я.А. Ковалева // Механика машин, механизмов и материалов. — 2024. — № 1. — С. 65-70. — (Материаловедение в машиностроении).
6. Бурдикова, Т. В. Влияние плазмохимической обработки на свойства арамидных волокон и полимерных композиционных материалов на их основе / Т. В. Бурдикова, С.С. Ившин // Известия высших учебных заведений. Химия и химическая технология. — 2025. — Т. 68, Вып. 5. — С. 121-127.
7. Васильев, В.П. Ставка на полимеры / В.П. Васильев // Автомобильные дороги. — 2025. — № 5. — С. 92-96.
8. Дулясова, М.В. Повышение конкурентоспособности предприятий по производству крупнотоннажных полимеров / М. В. Дулясова, С. В. Тутов // Современная конкуренция. — 2024. — Т. 18, № 4. — С. 99-111. — (Отраслевая конкурентоспособность).
9. Иванов, Д. Полимеры нам помогут / Д. Иванов // Автомобильные дороги. — 2024. — № 2. — С. 40-42.
10. Каратаева, Е. В. Новый класс полимеров, не теряющих своих свойств при переработке / Е. В. Каратаева // Твердые бытовые отходы. — 2024. — № 4. — С. 18-21.
11. Ключко, П. В. Композиционные термопластичные материалы для изготовления изделий специального назначения / П. В. Ключко // Горная механика и машиностроение. — 2025. — № 2. — С. 79-88. — (Материаловедение).

12. Композитные системы внешнего армирования для усиления строительных конструкций / Е. Е. Шмойлов [и др.] // Промышленное и гражданское строительство. — 2024. — № 1. — С. 44-51. — (Строительные материалы и изделия).

13. Модификация полиуретановых латексов марки Аквапол® полимер-полимерными комплексами для производства волокнисто-пористых полимерных композиционных материалов / Г. М. Коваленко, Е. С. Бокова,

14. Н. Р. Лотоцкий, О. В. Кожевникова // Пластические массы. — 2024. — № 5. — С. 49-52.

15. Мухин, В. В. Методы контроля качества соединений, восстановленных с использованием полимерных композиционных материалов / В. В. Мухин // Ремонт, восстановление, модернизация. — 2025. — № 1. — С. 3-7. — (Практика ремонта, восстановления и модернизации).

16. Нефёлов, И. С. Сварка деталей из полимерных композиционных материалов на основе термопластов. Часть 3. Методы сварки деталей из полимерных композиционных материалов на основе термопластов с преобразованием различных видов энергии / И. С. Нефёлов, Н.И. Баурова // Клеи. Герметики. Технологии. — 2024. — № 1. — С. 19-23. — (Технологии).

17. Новые бетулинсодержащие сополимеры олиго (этиленгликоль) метакрилатов / Д.В. Орехов, О. А. Казанцев, А. П. Сивохин [и др.] // Клеи. Герметики. Технологии. — 2025. — № 1. — С. 40-48. — (Области применения).

18. Панфилова, Е. В. Технология получения фиброина шелка и структур на его основе для изделий носимой электроники / Е. В. Панфилова, К. В. Мозер, А. А. Мальцев // Наноиндустрия. — 2025. — № 1. — С. 16-29. — (Нанотехнологии).

19. Петров, М. Г. Исследование прочности конструкционных углепластиков при растяжении, сжатии и межслойном сдвиге / М. Г. Петров, О. В. Старцев, М. П. Лебедев // Деформация и разрушение материалов. — 2025. — № 3. — С. 19-27. — (Диагностика и методы механических испытаний).

20. Полимерные композиционные материалы на основе связующего из возобновляемого сырья: влияние наполнителя на физико-механические свойства / Д. С. Петренко [и др.] // Пластические массы. — 2024. — № 1. — С. 40-43. — (Сырье и вспомогательные материалы).

21. Практические аспекты совмещения вторичных полимеров как основа импортозамещения / В. Е. Сыцко, Е. Л. Антонова, Е. П. Багрянцева.

22. Н. В. Кузьменкова // Потребительская кооперация. — 2024. — № 3. — С. 8-12.

23. Пророкова, Н. П. Гидрофобизация полиэфирных тканей с использованием теломеров тетрафторэтилена / Н. П. Пророкова, Т. Ю. Кумеева, Д. П. Кирюхин // Вестник Витебского государственного технологического университета. — 2025. — № 1. — С. 101-110. — (Химическая технология).

24. Просунцов, П. В. Расчетно-теоретическое определение диэлектрической проницаемости полимерных композиционных материалов методом многомасштабного моделирования. Часть 2. Углепластик / П. В. Просунцов, П. В. Польский // Известия высших учебных

заведений. Машиностроение. — 2025. — № 3. — С. 94-104. — (Авиационная и ракетно-космическая техника).

25. Пухаренко, Ю.В. Модификатор цементных композитов на основе наноцеллюлозы / Ю.В. Пухаренко, И.У. Аубакирова, В.И. Ткаченко // Промышленное и гражданское строительство. — 2025. — № 3. — С. 5-11.

26. Разработка битумно-полимерного композиционного материала для защиты и ремонта нефтепромысловых трубопроводов и оборудования от коррозионных и механических повреждений / Т. В. Аткинговская, В. П. Дубодел, И. И. Злотников, В. М. Шаповалов // Вестник Гомельского государственного технического университета им. П. О. Сухого. — 2025. — № 2. — С. 33-40. — (Материаловедение).

27. Разработка и исследование нового гибридного антифрикционного полимерного композиционного материала с диэлектрическими свойствами / А. В. Анисимов, И. В. Лишевич, А. С. Саргсян [и др.] // Вопросы материаловедения. — 2025. — № 1. — С. 90-99. — (Полимерные композиционные материалы).

28. Разработка новых биоцидных нанокомпозитных материалов для защиты подводных конструкций от биообрастания / О. А. Журавлева, Т. А. Воейкова, А. Ю. Власова [и др.] // Вопросы материаловедения. — 2025. — № 1. — С. 59-70. — (Функциональные материалы).

29. Разработка связующих на основе эпоксидиановой смолы и триэтилентетрамина, модифицированного термопластичным полиуретаном / Д. А. Шаповалова, С. В. Борисов, М. А. Ваниев, И. А. Новаков // Клеи. Герметики. Технологии. — 2024. — № 8. — С. 42-48. — (Области применения).

30. Связь энергетических параметров поверхности и адгезионных характеристик соединений модифицированных этилен-сополимеров и металла / И. А. Старостина, К.Б. Вернигоров, Н. А. Кузина [и др.] // Клеи. Герметики. Технологии. — 2025. — № 3. — С. 15-20. — (Свойства материалов).

31. Сергиенко, В.П. Полимеры для машиностроения / В. Сергиенко // Наука и инновации. — 2025. — № 2. — С. 33-34. — (Отделение физико-технических наук).

32. Практические аспекты совмещения вторичных полимеров как основа импортозамещения / В.Е. Сыцко, Е.Л. Антонова, Е.П. Багрянцева, Н.В. Кузьменкова // Потребительская кооперация, 2024. — № 3 — С. 8-12.

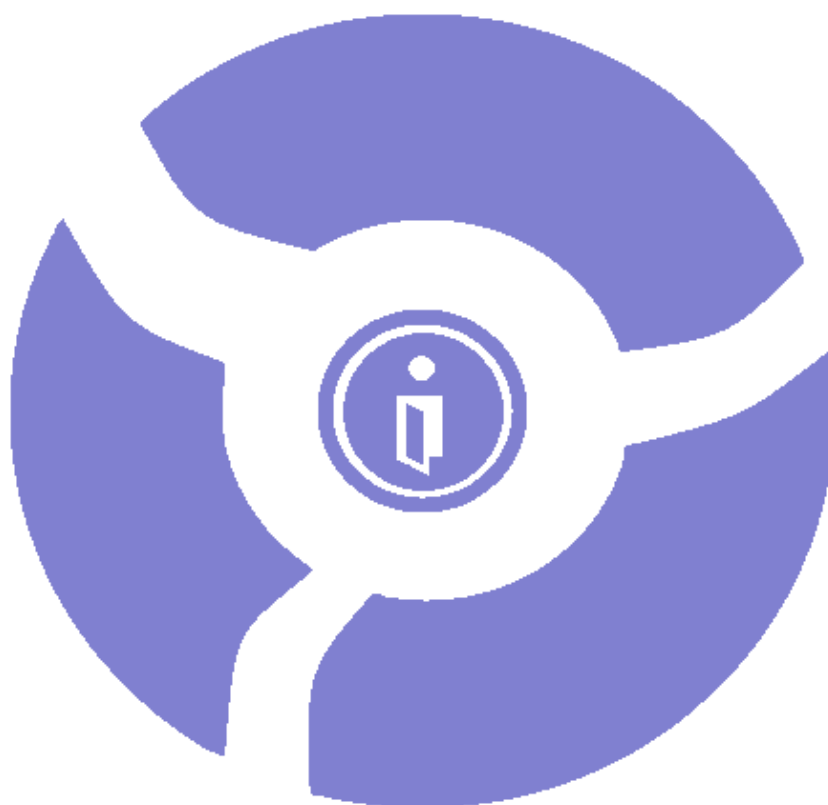
33. Триботехнические характеристики фотополимерных материалов, модифицированных графеновыми наночастицами / Е. И. Эйсымонт, А. А. Возняковский, Е. В. Овчинников [и др.] // Горная механика и машиностроение. — 2025. — № 1. — С. 78-89. — (Материаловедение).

34. Хозин В. Г. Разработка строительных материалов на основе поливинилхлорида и эпоксидных полимеров / В.Г. Хозин, Л.А. Абдрахманова, Р.К. Низамов // Строительные материалы. — 2024. — № 11. — С. 55-62.

35. Яцевич, П.П. Сравнительный анализ изменения свойств модифицированных асфальтобетонов в зависимости от способа модификации и концентрации полимера в вяжущем / П. П. Яцевич // Наука и техника. — 2024. — Т. 23, № 2. — С. 140-150.



НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ



БИОТЕХНОЛОГИИ: ОТ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ДО ПРОМЫШЛЕННОСТИ

