

«МЕЖОТРАСЛЕВОЙ ЗАДАЧНИК» – ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННО- ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КООПЕРАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ И УНИВЕРСИТЕТОВ

Алексеев Ю.Г., генеральный директор Республиканского инновационного унитарного предприятия «Научно-технологический парк БНТУ «Политехник» – проректор по производственной деятельности БНТУ, кандидат технических наук, u.aliakseyeu@bntu.by

Дудко Н.А., начальник Межвузовского центра маркетинга НИР Республиканского инновационного унитарного предприятия «Научно-технологический парк БНТУ «Политехник», dudko@park.bntu.by

Войтешонок М.А., научный сотрудник Межвузовского центра маркетинга НИР Республиканского инновационного унитарного предприятия «Научно-технологический парк БНТУ «Политехник», voiteshonok@park.bntu.by

Современная экономика – это система многомерных взаимозависимостей и взаимосвязей, опирающаяся на сложное сочетание механизмов конкуренции, кооперации и партнерства на макро- и микроуровнях, соединение глобального рынка и национальных и локальных рынков. В этих условиях ключевым ресурсом развития национальных экономик, отраслей, отдельных производств становятся знания, наука, человеческий (интеллектуальный) капитал.

Модернизации отечественных отраслей промышленности на основе ширококомасштабного инновационно-технологического обновления является своевременной и естественной реакцией на тенденции развития мировой экономики. И особая роль в этом процессе принадлежит учреждениям высшего образования. Сегодня университеты – это мощные образовательные и научно-технические центры, в которых выполняются фундаментальные и прикладные исследования, ведется подготовка научных кадров высшей квалификации, осуществляется инновационная и производственная деятельность. Ежегодно университетскими комплексами, подведомственными Министерству образования, создается более 250 единиц объектов новой техники, технологий, материалов. Это означает, что университеты могут стать и являются активными участниками

процессов инновационного развития отраслей и производств.

Участие университетов в технологической модернизации производств и совместное решение технологических задач дальнейшего инновационного развития предприятий реального сектора экономики требует использования соответствующих механизмов и инструментов сопряжения их потребностей и научно-инновационно-образовательных возможностей университетских комплексов.

Таким инструментом является «Межотраслевой Задачник» (до 2012 г. – «Задачник от промышленности»), созданный Министерством образования Республики Беларусь совместно с министерствами и ведомствами в 2007 г. по поручению Совета Министров Республики Беларусь для прямого информирования университетов о потребностях предприятий по технологическому перевооружению производств.

По состоянию на начало 2020 года «Межотраслевой Задачник» включает 138 запросов технического и технологического характера от 45 предприятий, в том числе в разрезе министерств и концернов: Министерство промышленности – 107, Министерство здравоохранения – 5, Министерство энергетики – 4, Министерство архитектуры и строительства – 1, Концерн

«Беллепром» – 8, Концерн «Белнефтехим» – 6, Концерн «Беллесбумпром» – 7 (рис. 1).

Далее можно ознакомиться с полной версией «Межотраслевого Задачника».

Формирование, развитие, организационно-консультационное и техническое сопровождение, мониторинг результативности сотрудничества в рамках «Межотраслевого Задачника» осуществляет Межвузовский центр маркетинга научно-исследовательских разработок Республиканского инновационного унитарного предприятия «Научно-технологический парк БНТУ «Политехник». Электронная версия «Межотраслевого Задачника» размещается на Информационно-маркетинговом узле Министерства образования Республики Беларусь: http://imu.icm.by/ru/problems_current.

В 2019 году университетами системы Министерства образования, среди которых Белорусский национальный технический университет, Белорусский государственный университет, Белорусский государственный технологический университет, Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого, Белорусско-Российский университет, Витебский государственный технологический

университет, Гомельский государственный университет имени Ф.Скорины, Гродненский государственный университет имени Я.Купалы, Полоцкий государственный университет, в рамках «Межотраслевого задачника» осуществлялась работа более чем по 95 направлениям с 37 предприятиями. По 80 направлениям имеются различные положительные результаты работы: достигнуты предварительные договоренности о сотрудничестве в рамках решения заявленных технологических запросов, по отдельным направлениям заключаются или заключены договора, прорабатываются технические задания от предприятий, осуществляется исследование представленных предприятиями образцов и т.п.

Следует отметить, что наиболее перспективными формами инновационно-технологической кооперации предприятий и университетов, появлению которых содействует «Межотраслевой Задачник», становятся: хоздоговорные НИОК(Т)Р; совместные НИОК(Т)Р в рамках государственных, региональных, отраслевых программ; НИОК(Т)Р в рамках диссертационных исследований аспирантов и докторантов; совместные инновационные проекты, финансируемые различными фондами и инвесторами.



Рис. 1. Система инновационно-технологической кооперации предприятий и университетов в рамках «Межотраслевого Задачника»

МЕЖОТРАСЛЕВОЙ ЗАДАЧНИК

ЗАПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИЙ И ПРЕДПРИЯТИЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ ПО СОЗДАНИЮ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМНЫХ ВОПРОСОВ В 2020 ГОДУ

№ п/п	Наименование проблемной задачи, технологического запроса, аннотация	Заказчик- потребитель (организация, ФИО ответственного лица, контактные данные)	Планируемые сроки выполнения и объемы финансирования
1	2	3	4
МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ			
ОАО «Завод «Оптик»			
1	Поиск новых стекольных пар для оптоволокон под заданный температурный коэффициент линейного расширения (ТКЛР), соответствующий ТКЛР контактирующих с оптоволокон конструктивных материалов.	Позняк Михаил Михайлович тел.: +375 154611250	2020 – 2021 г. Предполагаемый объем финансирования – 20,0 тыс. руб.
ОАО «БЕЛАЗ»			
2	Исследовать факторы (химический состав сталей, способ выплавки стали, метод получения заготовки, предварительная термообработка, механическая обработка, глубина цементации, форма и сечение детали и др.), влияющие на деформации после проведения химико-термической обработки на сталях 20Х2Н4А, 20ХН3А, 12ХН3А, 18ХГТ. Дать рекомендации по снижению деформаций с целью уменьшения припуска на шлифование.	УГТ Глод А.В. тел.: +375 177527865 e-mail: A.Glod@belaz.minsk.by	2020 г. По плану разработчика.

1	2	3	4
ОАО «ИНТЕГРАЛ»-управляющая компания холдинга «ИНТЕГРАЛ»			
3	<p>Термочувствительные пленки</p> <p>Содержание научно-технической проблемы: Основным исполнительным элементом неохлаждаемых ИК фотоприемных устройств болометрического типа являются термочувствительные пленки, изменяющие свое сопротивление под действием облучения. От их характеристик зависят такие ключевые параметры как, удельная обнаруживающая способность (<i>Specific Detectivity $D^*(f, \lambda)$</i>), пороговая чувствительность (<i>Noise equivalent power (NEP)</i>), инерционность фотоприемных устройств.</p> <p>Современное состояние данной проблемы: В настоящее время наиболее употребительными термочувствительными слоями являются VOX, α-Si, титанат стронция – бария (BST). Оптимальными характеристиками из этого ряда обладают пленки VOX. Неохлаждаемые ИК фотоприемные устройства на их основе занимают около 95 % рынка, однако эта технология всесторонне защищена патентами зарубежных компаний и выход с приборами на ее основе на внешние рынки затруднителен. Кроме того, параметры чувствительности пленок VOX ограничивают размер пикселя фотоприемного устройства уровнем 17 мкм.</p> <p>Выбор направления работ: Чувствительность пикселя по току может быть улучшена повышением коэффициента поглощения (ϵ), теплового коэффициента сопротивления (ТКС), приложенное напряжение (V_{bias}), а также снижением теплопроводности (G_{th}) и сопротивления терморезистора (R). Кроме того, необходимо обеспечить достаточно низкую температуру формирования термочувствительного слоя (до 400°C) для технологической совместимости с процессом изготовления фотоприемных устройств. Необходимо разработать и исследовать термочувствительные пленки сложных оксидов с ТКС более 2,5 %/° (по модулю), сопротивлением менее 100 КОм, чувствительностью лучше 30 мК.</p>	<p>Ведущий технолог Колос Владимир Владимирович тел.: +375 17 398 63 59.</p> <p>Заместитель главного инженера Гришков Виталий Николаевич тел.: +375 17 398 10 65.</p> <p><i>Примечание:</i> для разработки и организации производства фотоприемных устройств в созданной отраслевой лаборатории новых технологий и материалов (ОЛНТМ).</p>	<p>2020 г. Финансирование: республиканский бюджет – 50 000 руб</p>

1	2	3	4
4	<p>Термостойкие жертвенные слои</p> <p>Содержание научно-технической проблемы: <i>В технологии формирования 3D структур микро-электромеханических систем (МЭМС), фотоприемных и др. устройств используются жертвенные слои, как правило полиимидов. Жертвенные слои должны служить твердой основой для нанесения и формирования функциональных слоев, как правило, неорганических материалов, после чего жертвенные слои должны эффективно удаляться без повреждения сформированных функциональных слоев.</i></p> <p>Современное состояние данной проблемы: <i>В настоящее время существует достаточно много полиимидных композиций, например, PI 25XX фирмы HD MicroSystems, основным недостатком которых является недостаточная термостойкость. После воздействия температур более 350°C они либо разлагаются, либо чрезвычайно трудно удаляются. При этом, для получения функциональных слоев с желаемыми характеристиками часто требуются температурные обработки до 400°C и более.</i></p> <p>Выбор направления работ: <i>Необходимо разработать термостойкую органическую композицию с:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - возможностью нанесения на пластины традиционным методом центрифугирования; - толщиной пленок после отверждения (имидизации) от 1 до 5 мкм; - возможностью удаления в органических растворителях или кислородной плазме после термических воздействий при температуре более 420°C; - давлением паров при температуре около 400°C менее 10-4 мм.рт.ст.; - коэффициентом термического расширения около 40 ppm. 		<p>2020 г. Финансирование: республиканский бюджет – 50 000 руб.</p>
5	<p>Малотоннажные материалы</p> <p>Содержание научно-технической проблемы: <i>Потребление некоторых материалов в техпроцессах изготовления интегральных микросхем составляет от нескольких единиц до нескольких десятков килограмм в год, что приводит к отказу в их изготовлении и поставке крупными фирмами-изготовителями.</i></p>	<p>Начальник отдела УГТ Роговой Владимир Иванович, тел.: +375 17 398 63 59</p>	<p>2020 г. Договора с ОАО «ИНТЕГРАЛ»- управляющая компания холдинга «ИНТЕГРАЛ» Финансирование: 5 000 руб.</p>

РАЗРАБОТКИ УЧЕНЫХ И СПЕЦИАЛИСТОВ

1	2	3	4
	<p>Современное состояние данной проблемы: <i>В настоящее время существует проблема с изготовлением и поставкой материалов:</i> - аммоний кремнефтористый; - триметилборат; - диметилфосфит; - аммоний-церий азотнокислый.</p> <p>Выбор направления работ: <i>Необходимо разработать производство материалов для электронной промышленности в объёмах:</i> - аммоний кремнефтористый – 5 кг/год; - триметилборат– 30 кг/год; - диметилфосфит– 10 кг/год; - аммоний-церий азотнокислый. – 40 кг/год</p> <p><i>Требования к материалам по согласованным с ОАО «ИНТЕГРАЛ»- управляющая компания холдинга «ИНТЕГРАЛ» спецификациям.</i></p>	<p>Начальник УЗ Гончарик Юрий Николаевич тел.: +375 17 212 24 23</p>	
6	<p>Анализ ультрачистых материалов</p> <p>Содержание научно-технической проблемы: <i>В настоящее время в РБ отсутствуют приборы и методики анализа примесей (Al, Si, Pb, K, Na, Ca, Fe и др.) с пределом обнаружения на уровне 0,1 - 1 ppb для ультрачистых химических материалов и ультрачистой деионизованной воды.</i></p> <p>Современное состояние данной проблемы: <i>Имеющиеся приборы и методики анализа жидких химикатов и деионизованной воды для нужд электронной промышленности имеют предел обнаружения примесей на уровне единиц ppb.</i></p> <p>Выбор направления работ: <i>Требуется разработка приборов и методик анализа с пределом обнаружения примесей (Al, Si, Pb, K, Na, Ca, Fe и др.) в жидких химикатах (неорганические кислоты, аммиак водный, перекись водорода и др.) и в ультрачистой деионизованной воде на уровне 0,1 - 1 ppb</i></p>	<p>Начальник отдела УГТ Роговой Владимир Иванович, тел.: +375 17 398 63 59</p> <p>Начальник ЦЗЛ Хомич Геннадий Юрьевич, тел.: +375 17 398 50 75</p>	<p>2020 г. Финансирование: республиканский бюджет – 200 000 руб.</p>
ОАО завод «ВИЗАС»			
7	<p>Разработка методики расчета и проектирования композитных полимербетонных станин (корпусных деталей) прецизионного оборудования, а также технологии их изготовления.</p> <p><i>Должны содержать:</i> - типовые или примерные расчеты полимербетонных станин на жесткость, вибростойкость, термические деформации;</p>	<p>Главный инженер Калинин В.М. тел.: +375 212 55 69 08</p>	<p>2020 г. Объемы финансирования по согласованию.</p>

1	2	3	4
	<p>- рекомендации по их оптимальному конструированию;</p> <p>- рекомендации по рациональному подбору материалов с обоснованием их перечня и технических характеристик;</p> <p>- типовой или примерный технологический процесс по изготовлению композитных станин и их последующие механическую и другие обработки;</p> <p>- методики испытаний изготовленных станин и измерение их статических и динамических характеристик (в том числе жесткость, вибростойкость, термостабильность).</p>	<p>Главный конструктор Меницкий А.И. тел.: +375 212 55 74 63</p>	
8	<p>Разработка программного комплекса контроля и адаптивного управления процессом шлифования.</p> <p><i>Комплект специального программного обеспечения (работающего с УЧПУ SINUMERIK 840Dsl ф. SIEMENS) должен обеспечить мониторинг и автоматическую регулировку процессом шлифования изделия в режиме реального времени.</i></p> <p><i>Программный комплекс должен позволить оптимизировать процесс шлифования и избежать аварийных ситуаций при превышении допустимых нагрузок на шлифовальный шпиндель.</i></p>	<p>Главный инженер Калиненко В.М. тел.: +375 212 55 69 08</p> <p>Главный конструктор Меницкий А.И. тел.: +375 212 55 74 63</p> <p>Начальник ОСАПР</p>	<p>2020 г. Объемы финансирования по согласованию.</p>
9	<p>Разработка программного обеспечения (ПО) для симуляции обработки на металлообрабатывающих станках с ЧПУ.</p> <p><i>Входными данными для симуляции должны являться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 3d-модель станка с ЧПУ - 3d-модель приспособления - 3d-модель режущего инструмента - 3d-модель обрабатываемой детали - управляющая программа (УП). <p><i>ПО должно работать на ПК, входящем в состав УЧПУ наиболее известных изготовителей: ф. SIEMENS, ф. Fanuc и др., и в полном объеме воспринимать особенности УП для этих ЧПУ.</i></p>	<p>Кулешов Д.Ф. тел.: +375 212 55 74 63</p>	<p>2020 г. Объемы финансирования по согласованию.</p>
ОАО «ММЗ имени С.И.Вавилова – управляющая компания холдинга «БелОМО»			
10	<p>Исключение необходимости окончательной механической обработки полимерных деталей (группа «Полиацетали») за счет повышения точности обеспечения размерных параметров на операциях прессовки.</p>	<p>Козырева Светлана Васильевна тел.: +375 17 263 45 67</p>	<p>2020 г. Предполагаемый объем финансирования – 20 000.</p>

РАЗРАБОТКИ УЧЕНЫХ И СПЕЦИАЛИСТОВ

1	2	3	4
11	Разработать программное обеспечение управления процессом литья под давлением заготовок повышенной плотности (2-й балл пористости) из сплава производства ОАО «Белцветмет» с учетом программирования переключения фаз прессования машин литья под давлением «Bühler» для моделей «Classic» и «Evolution».	Чечуха Владимир Иванович тел.: +375 17 263 45 67	2020 г. Предполагаемый объем финансирования – 20 000.
ОАО «БелТАПАЗ»			
12	Разработать энергосберегающую технологию изготовления конических шестерен токарного патрона.	Главный технолог Кривопуст Игорь Николаевич тел.: +375 152 55 35 29 e-mail: beltapaz.ogt@yandex.ru , technolog@beltapaz.com	2020-2023 г., Предполагаемый объем финансирования – 500 000.
13	Разработать эффективный электромеханический привод для механизированного зажима заготовки в патроне станка.	Главный конструктор Цехан Владимир Николаевич тел.: +375 152 55 35 24 e-mail: ogk-2008@mail.ru constructor@beltapaz.com	2020-2021 г., Предполагаемый объем финансирования – 200 000.
14	Разработка и адаптация к условиям производства технических средств диагностики качества поверхности закалки (глубины закаленного слоя) изделий, подвергаемых термообработке (ТВЧ закалка, закалка после цементации и т.д.).	Заместитель главного инженера Хмылов Василий Владимирович тел.: +375 152 55 35 12 моб.: +375 33 685 45 50 e-mail: info@beltapaz.com	Определяется графиком по согласованию с исполнителем. Объемы финансирования по согласованию.
15	Разработка средств измерения твердости закаленных поверхностей пазов, шипов и ступицы корпуса токарного патрона.		Определяется графиком по согласованию с исполнителем. Объемы финансирования по согласованию.
16	Определение литейных дефектов в отливках методом неразрушающего контроля.		Определяется графиком по согласованию с исполнителем. Объемы финансирования по согласованию.

РАЗРАБОТКИ УЧЕНЫХ И СПЕЦИАЛИСТОВ

1	2	3	4
ОАО «Планар»			
17	Получение шероховатости на эллиптической поверхности (по формуле $y_2=53,57241x-0,217259x^2$) Ra8nm из сплава АД33 (АМг6) ГОСТ4784-97 и нанесение на нее покрытия Al/SiO с сохранением профиля эллиптической поверхности (чертеж предоставляется по запросу)	Главный технолог Иванов С.М. тел.: +375 17 226 12 71 моб.: +375 44 583 48 52 e-mail: ogt@kbtem-omo.by	I кв. 2020 г. Объемы финансирования определяются при заключении договора.
ЗАО «АТЛАНТ»			
18	Внедрение систем удаленного доступа по технологии Wi-Fi для управления холодильниками и стиральными машинами.	Главный конструктор Сержанов Константин Эдуардович тел.: +375 17 218 62 05 факс: +375 17 369 59 18 e-mail: ske@atlant.by	2021-2022 г. Финансирование за счет собственных средств.
ОАО «Гомсельмаш»			
19	Необходима разработка технологии и комплекса оборудования для упрочнения режущих кромок противорежущих брусьев кормоуборочной техники, предусматривающая автоматизацию процесса нанесения упрочняющего слоя.	Главный сварщик УГТ Печенко Елена Анатольевна тел.: +375 232 59 23 98 Заведующий лабораторией материаловедения и триботехники Научно-технического центра комбайностроения (НТЦК) Соловей Николай Федорович тел.: +375 232 59 38 76	2020 г. Объем финансирования определяется исходя из технического задания.
20	Необходимо усовершенствовать технологию нанесения износостойкими порошками рабочих поверхности ножей и лопаток кормоуборочных и зерноуборочных комбайнов, предусматривающую автоматизацию всего процесса с целью исключения влияния «человеческого фактора» и гарантирующую отсутствие микротрещин и отслоений в наплавленном слое.		2020 г. Объем финансирования определяется исходя из технического задания.

РАЗРАБОТКИ УЧЕНЫХ И СПЕЦИАЛИСТОВ

1	2	3	4
21	<p>Требуются объективные количественные оценки влияния полосчатости, неметаллических включений круглого проката на прочностные характеристики металла готовых изделий.</p> <p><i>Не исследована зависимость предела текучести, предела прочности, относительного удлинения и сужения, ударной вязкости от балла полосчатости, наличия неметаллических включений</i></p>	<p>Начальник отдела термической обработки УГТ Серафимович Алексей Александрович тел.: +375 232 59 38 76</p>	<p>2020 г. Объем финансирования определяется исходя из технического задания.</p>
22	<p>Необходима разработка нормативного документа, регламентирующего содержание альфа-фазы в листовом прокате, а также методики и инструментария для контроля альфа-фазы в тонколистовом прокате, а также в готовом изделии из сталей аустенитного класса.</p> <p><i>Согласно ГОСТ 11878-66 предусмотрен метод контроля альфа-фазы в прокате круглого сечения для стали аустенитного класса.</i></p>	<p>Заведующий лабораторией материаловедения и триботехники НТЦК Соловей Николай Федорович тел.: +375 232 59 38 76</p>	<p>2020 г. Объем финансирования определяется исходя из технического задания.</p>
23	<p>Необходима разработка компактной портативной системы контроля состояния масла в процессе эксплуатации комбайна и научно-обоснованных норм физико-химических показателей, позволяющих определять срок замены масла.</p> <p><i>В настоящее время замена масла производится согласно общим рекомендациям, указанным в КД, без учета реального состояния масла.</i></p>	<p>Заведующий лабораторией материаловедения и триботехники НТЦК Соловей Николай Федорович тел.: +375 232 59 38 76</p>	<p>2020 г. Объем финансирования определяется исходя из технического задания.</p>
24	<p>Необходимы синтез и разработка технологии получения тиксотропных полиуретановых материалов для вклеивания стекол кабины, модульных панелей, герметизации щелей.</p> <p><i>Отсутствует отечественное производство материалов для вклеивания стекол. Аналоги: герметики ф. «Sika» (Швейцария), ф. «Henkel» (Германия).</i></p>		<p>2020 г. Объем финансирования определяется исходя из технического задания.</p>
25	<p>Для изготовления вальца металлодетектора кормоуборочных комбайнов необходим синтез минералонаполненных или стеклоармированных пластиков на основе ПА-6 или полиалкилентерефталатов, а также модифицированного поликарбоната.</p> <p><i>Физико-механические характеристики разработанного материала должны в 2-3 раза превышать аналогичные показатели блочного полиамида и Анилона Л.</i></p>		<p>2020 г. Объем финансирования определяется исходя из технического задания.</p>
26	<p>Требуется трибологическая программа и системная база данных для выбора оптимального сочетания материалов и смазок отечественного и зарубежного производства, использующихся при конструировании пар трения.</p>		<p>2020 г. Объем финансирования определяется исходя из технического задания.</p>

РАЗРАБОТКИ УЧЕНЫХ И СПЕЦИАЛИСТОВ

1	2	3	4
27	<p>Требуется разработка материала и технологии получения гибких пластмассовых топливопроводов с внутренними диаметрами 8, 11 и 15 мм, способных выдержать давление до 10 МПа и температуру рабочей жидкости до плюс 96оС.</p> <p><i>Отечественное производство отсутствует. Аналоги производит ф. «Атофина» (Франция).</i></p>		<p>2020 г. Объем финансирования определяется исходя из технического задания.</p>
28	<p>Для отделки внутреннего интерьера кабины необходимы модульные полимерные детали с элементами шумопоглощения, способные обеспечить общий уровень звукового давления в кабине ≤77 дБА.</p> <p><i>Отсутствует производство в РБ</i></p>		<p>2020 г. Объем финансирования определяется исходя из технического задания.</p>
29	<p>Необходима разработка базы данных массово-инерционных характеристик и характеристик жесткости и демпфирования шин зерноуборочных и кормоуборочных комбайнов типоразмерного ряда колес производства ОАО «Белшина».</p> <p><i>Данная база необходима при создании динамических компьютерных моделей самоходных сельскохозяйственных машин для проведения виртуальных испытаний и исследований.</i></p>	<p>Заведующий отделом динамики, прочности, аналитической надежности НТЦК Чупрынин Юрий Вячеславович тел.: +375 232 59 31 58</p>	<p>2020 г. Объем финансирования определяется исходя из технического задания.</p>
ОАО «БМЗ - управляющая компания холдинга «БМК»			
30	<p>Разработка эффективных мероприятий в сталеплавильном и прокатном производствах ОАО «БМЗ», позволяющих исключить значительный рост аустенитного зерна в микроструктуре цементуемых марок стали, в том числе марки стали 16MnCrS, при высокотемпературном нагреве (980 °С; 4, 8, 30 часов).</p>	<p>И.о. начальника ИЦ-ОЛТМиСП Терещенко А.В. тел.: +375 2334 5 42 90 e-mail: mn.rcmp@bmz.gomel.by</p>	<p>2020-2021 г. Объемы финансирования определяются дополнительно на основании рассмотрения предложений.</p>
31	<p>Разработка режимов вторичного охлаждения заготовки Ø200 мм для марок стали 38Г2Ф, 32Г2(А), S355, TR16 с целью снижения уровня несоответствующей продукции по дефекту «плена сталеплавильного происхождения» на внешней поверхности труб.</p>	<p>Технолог (ведущий) ЭСПЦ-2 Пивцаев И.В. тел.: +375 2334 5 68 04 e-mail: tehn.espc2@bmz.gomel.by</p>	<p>2020 г. Объемы финансирования определяются дополнительно на основании рассмотрения предложений.</p>
32	<p>Разработка режимов зоны вторичного охлаждения бьюма формата 250x300 мм и 300x400 мм для марок стали 42CrMoS4, C45R, S355J22 с целью исключения поверхностных дефектов на поверхности непрерывнолитого бьюма формата 250x300 мм.</p>		<p>2020 г. Объемы финансирования определяются дополнительно на основании рассмотрения предложений.</p>

РАЗРАБОТКИ УЧЕНЫХ И СПЕЦИАЛИСТОВ

1	2	3	4
33	Разработка режимов зоны вторичного охлаждения блюма формата 250x300 и 300x400 мм для марок стали 20ХН3А, 20Х2Н4А, 40ХН2МА, 40ХН.3 с целью исключения образования внутренних дефектов «светлый контур», «ликвационные полосы» в готовом сорте (Ø80÷160мм) из непрерывнолитых блюмов форматов 250x300 мм и 300x400 мм.		2020 г. Объемы финансирования определяются дополнительно на основании рассмотрения предложений.
34	Разработка технологии производства катанки из микролегированной бором стали марки 30Г1Р повышенной пластичности (с пределом прочности не более 56 кгс/мм ²) в горячекатаном состоянии в условиях стана 370/150 ОАО «БМЗ».	И.о. начальника ИЦ-ОЛТМиСП Терещенко А.В. тел.: +375 2334 5 42 90 e-mail: mn.rcmp@bmz.gomel.by	2020-2021 г. Объемы финансирования определяются дополнительно на основании рассмотрения предложений.
35	Разработка технологии производства бесшовных труб нефтегазового сортамента с повышенной стойкостью к сероводородной, углекислотной и бактериальной коррозии.	Начальник ЛПП ИЦ-ОЛТМиСП Авдеев С.В. тел.: +375 2334 5 61 39 teh.icm@bmz.gomel.by	2020-2021 г. Объемы финансирования определяются дополнительно на основании рассмотрения предложений.
36	Разработка оптимальной технологии производства прошивных оправок для трубопрокатного производства, обеспечивающей высокие эксплуатационные характеристики изделий и снижение затрат при их производстве.		2020-2021 г. Объемы финансирования определяются дополнительно на основании рассмотрения предложений.
37	Численное моделирование процесса свивки многопрядных конструкций металлокорда, создание численных моделей применимых в производстве.		2020-2021 г. Объемы финансирования определяются дополнительно на основании рассмотрения предложений.
38	Изучение напряженно-деформированного состояния волооченной проволоки, разработка эффективных методик, применимых в производстве, определение однозначно трактуемых критериев измерения напряженного состояния, адаптация разработанных методов для управления качеством волооченной проволоки.		2020-2021 г. Объемы финансирования определяются дополнительно на основании рассмотрения предложений.
39	Оптимизация режимов термообработки проволоки на термогальванических агрегатах с целью получения заготовки с оптимальной для дальнейшего волочения и свивки металлокорда металлографической структурой		2020-2021 г. Объемы финансирования определяются дополнительно на основании рассмотрения предложений.

РАЗРАБОТКИ УЧЕНЫХ И СПЕЦИАЛИСТОВ

1	2	3	4
40	Разработка экспресс-методов неразрушающего контроля качества пластиковых катушек б/у.	Зам. начальника ТУ по метизному производству Радькова И. Н. тел.: +375 2334 5 43 92	2020-2021 г. Объемы финансирования определяются дополнительно на основании рассмотрения предложений.
41	Корректировка схем (разработка новых способов) утилизации стоков с получением востребованных в народном хозяйстве продуктов.	И.о. начальника ИЦ-ОЛТМиСП Терещенко А.В. тел.: +375 2334 5 42 90 e-mail: mn.rcmp@bmz.gomel.by	2020-2021 г. Объемы финансирования определяются дополнительно на основании рассмотрения предложений.
42	Разработка новых способов переработки, утилизации и рециклинга металлургических отходов (пыль газоочисток, сталеплавильный шлак и др.). Внедрение методов глубокой переработки отходов сталеплавильного производства с получением продуктов с высокой добавленной стоимостью и востребованных в народном хозяйстве.	Начальник ТУ Терлецкий С.В. тел.: +375 2334 5 45 18 e-mail: mn.tu@bmz.gomel.by Начальник УООСиПС Терещенко А.Л. тел.: +375 2334 5 51 49 e-mail: zam.oos@bmz.gomel.by	2020-2021 г. Объемы финансирования определяются дополнительно на основании рассмотрения предложений.
43	Определение областей применения и потребителей для реализации купороса железного технического согласно ГОСТ 6981-94.	Начальник ТУ Терлецкий С.В. тел.: +375 2334 5 45 18 e-mail: mn.tu@bmz.gomel.by	2020-2021 г. Объемы финансирования определяются дополнительно на основании рассмотрения предложений.
44	Определение областей применения и потребителей для реализации нефтесодержащего шлама подвижного состава и оборудования.	Начальник УООСиПС Терещенко А.Л. тел.: +375 2334 5 51 49 e-mail: zam.oos@bmz.gomel.by	2020-2021 г. Объемы финансирования определяются дополнительно на основании рассмотрения предложений.
45	Определение областей применения и потребителей для реализации 3% водомасляной отработанной эмульсии, образующейся при работе гидропресса трубопрокатного цеха.		2020-2021 г. Объемы финансирования определяются дополнительно на основании рассмотрения предложений.

РАЗРАБОТКИ УЧЕНЫХ И СПЕЦИАЛИСТОВ

1	2	3	4
46	Поиск эффективного метода разложения отработанной волоочильной эмульсии с получением продукта востребованного для дальнейшей реализации.		2020-2021 г. Объемы финансирования определяются дополнительно на основании рассмотрения предложений.
47	Разработка эффективных способов переработки, утилизации шлама гальванического.	<p>И.о. начальника ИЦ-ОЛТМиСП Терещенко А.В. тел.: +375 2334 5 42 90 e-mail: mn.rcmp@bmz.gomel.by</p> <p>Начальник ТУ Терлецкий С.В. тел.: +375 2334 5 45 18 e-mail: mn.tu@bmz.gomel.by</p> <p>Начальник УООСиПС Терещенко А.Л. тел.: +375 2334 5 51 49 e-mail: zam.oos@bmz.gomel.by</p>	2020-2021 г. Объемы финансирования определяются дополнительно на основании рассмотрения предложений.
48	Определение областей применения и потребителей для реализации солевой смеси, представляющей собой смесь солей натрия (сульфата, хлорида и карбоната), образованной при выпаривании концентрированного раствора солей, образованного на установке обратного осмоса.	<p>И.о. начальника ИЦ-ОЛТМиСП Терещенко А.В. тел.: +375 2334 5 42 90 e-mail: mn.rcmp@bmz.gomel.by</p>	2020-2021 г. Объемы финансирования определяются дополнительно на основании рассмотрения предложений.
ОАО «Завод «Легмаш»			
49	Технология термической обработки ножей без образования пятнистой твердости деталей после термообработки.	<p>Начальник КТО Малашкевич Д.В. тел.: +375 216 51 40 39 e-mail: malashkevichdmitry@gmail.com</p>	2020 гг. Объемы финансирования определяются дополнительно на основании рассмотрения предложений.

РАЗРАБОТКИ УЧЕНЫХ И СПЕЦИАЛИСТОВ

1	2	3	4
ОАО «Минский подшипниковый завод»			
50	Совершенствование технологии изготовления колец подшипников из стали марки 60ПП со снижением себестоимости их производства.	Главный технолог – начальник ОГТ Мороз С.А. тел.: +375 17 296 29 11 e-mail: qdir@mpz.com.by	2020 г. Объемы финансирования определяются дополнительно на основании рассмотрения предложений.
51	Разработка высокопроизводительного метода (оборудования) зачистки заусенцев на кромках латунных сепараторов (латунь ЛЦ40С по ГОСТ17711-93).		2020 г. Объемы финансирования определяются дополнительно на основании рассмотрения предложений.
52	Технология нагрева на индукционных установках заготовок (колец подшипников сталь ШХ15, ШХ15СГ ГОСТ 801-78) под последующую профильную раскатку на кольцераскатной машине.		2020 г. Объемы финансирования определяются дополнительно на основании рассмотрения предложений.
ОАО «Могилевский металлургический завод»			
53	Разработать технологию переработки железосодержащих отходов (пыль железосодержащая), образующихся в процессе производственной деятельности ОАО «ММЗ», с целью дальнейшего их использования в качестве шихтовых материалов для загрузки в плавильные агрегаты (вагранка, индукционная печь).	Начальник отдела охраны труда и окружающей среды Рябцев А.А. тел.: +375 222 28 81 08	2020-2021 гг. Объемы финансирования определяются дополнительно на основании рассмотрения предложений.
ОАО «Кобринский инструментальный завод «СИТОМО»			
54	Автоматизация производства головок сменных.	Главный технолог Войтович Э.П. тел.: +375 1642 3 51 85 e-mail: tehsitomo@mail.ru	2021 г. Объемы финансирования определяются дополнительно на основании рассмотрения предложений.
55	Определение внутренних дефектов в штампах молотовых, методом неразрушающего контроля		2020 г. Объемы финансирования определяются дополнительно на основании рассмотрения предложений.

РАЗРАБОТКИ УЧЕНЫХ И СПЕЦИАЛИСТОВ

1	2	3	4
56	Модернизация электропечи С-30 с целью ее использования для закалки сталей инструментальных быстрорежущих		2020 г. Объемы финансирования определяются дополнительно на основании рассмотрения предложений.
ОАО «УКХ «Бобруйскагромаш»			
57	Упрочнение или нанесение износостойких покрытий на витки шпеклов раздатчиков кормов, ножи дисковых косилок.	Главный технолог Шостак Д.В. тел.: +375 225 72 41 29	2020-2021 гг. Объемы финансирования определяются дополнительно на основании рассмотрения предложений.
58	Внедрение технологии защиты сталей и сплавов от окисления и обезуглероживания при термической обработке.		2020-2021 гг. Объемы финансирования определяются дополнительно на основании рассмотрения предложений.
59	Внедрение технологии и оборудования металлополимерного покрытия ДСЕ машин для внесения минеральных удобрений, исключая применение нержавеющей сталей.		2020-2021 гг. Объемы финансирования определяются дополнительно на основании рассмотрения предложений.
60	Изучить биоцидные свойства и токсичность электрохимически активированных растворов и определить пути расширения сферы их применения в сельском хозяйстве и быту.	Начальник ЦИТР Перевозников В.Н. тел.: +375 225 72 56 00	2020-2021 гг. Объемы финансирования определяются дополнительно на основании рассмотрения предложений.

1	2	3	4
ОАО «Могилевлифтмаш»			
61	Разработка принципиально новых тяговых органов (тяговые ленты) как альтернатива тяговым канатам.	Начальник НТЦ - главный конструктор Балабанов И.Н. тел.: +375 222 74 09 47	Сроки выполнения и объем финансирования НИК(Т)Р, при реализации совместных проектов с привлечением научно-технического потенциала научных организаций могут быть установлены при детальной проработке указанных задач при определенных условиях их выполнения.
62	Антифрикционные материалы (обладающие хорошими показателями износостойкости и низким уровнем шума)		Сроки выполнения и объем финансирования НИК(Т)Р, при реализации совместных проектов с привлечением научно-технического потенциала научных организаций могут быть установлены при детальной проработке указанных задач при определенных условиях их выполнения.
63	Шумо и виброизолирующий материал.		Сроки выполнения и объем финансирования НИК(Т)Р, при реализации совместных проектов с привлечением научно-технического потенциала научных организаций могут быть установлены при детальной проработке указанных задач при определенных условиях их выполнения.

1	2	3	4
64	Огнеупорные материалы для дверей шахты лифтов.		Сроки выполнения и объем финансирования НИК(Т)Р, при реализации совместных проектов с привлечением научно-технического потенциала научных организаций могут быть установлены при детальной проработке указанных задач при определенных условиях их выполнения.
65	Получение поверхностей пар трения с повышенными параметрами износостойкости, в условиях высоких удельных давлений и скоростей трения, с возможностью локального внесения антифрикционных материалов.		Сроки выполнения и объем финансирования НИК(Т)Р, при реализации совместных проектов с привлечением научно-технического потенциала научных организаций могут быть установлены при детальной проработке указанных задач при определенных условиях их выполнения.
ОАО «Бобруйский машиностроительный завод»			
66	Увеличение стойкости против абразивного износа отливок деталей проточной части грунтовых насосов из чугуна ИЧХ28Н2.	Щемелев И.С. тел.: +375 225 47 47 57	2020 г. Объемы финансирования определяются дополнительно на основании рассмотрения предложений.
67	Разработка эффективного метода окончательного раскисления в стопорном ковше сталей марок 25Л, 45Л, выплавляемых в ДСП-1,5.		2020 г. Объемы финансирования определяются дополнительно на основании рассмотрения предложений.

РАЗРАБОТКИ УЧЕНЫХ И СПЕЦИАЛИСТОВ

1	2	3	4
68	Высокопроизводительные способы удаления элементов литниковой системы (прибылей) в отливках из ИЧХ28Н2, обеспечивающие получение качественной поверхности (без трещин).	Калашникова Ю.А. тел.: +375 225 47 47 57	2020 г. Объемы финансирования определяются дополнительно на основании рассмотрения предложений.
69	Повышение производительности при обработке деталей из сплава ИЧХ28Н2.		2020 г. Объемы финансирования определяются дополнительно на основании рассмотрения предложений.
ОАО «Витязь»			
70	<p>Разработать и освоить в Беларуси производство композиционного материала на основе АБС - пластика с повышенной ударо- и морозостойкостью, стойкого к УФ-излучению, а также, к защитным и смазочным маслам.</p> <p><i>Область применения - для изготовления и поставок ОАО «БМЗ - управляющая компания БМК» морозостойких тарных катушек.</i></p> <p><i>В настоящее время закупка тарных катушек производится по импорту.</i></p> <p><i>При опробовании аналогичных материалов ряда фирм положительных результатов у потребителя не получено.</i></p>	<p>Главный конструктор Борисович А.Н. тел.: +375 212 57 98 21 e-mail: borisovich@vityas.com</p>	Выпуск и поставка заказчику опытной партии материала в количестве 100 кг во 2-ом квартале 2020 г.
ОАО «ВЗЭП»			
71	<p>Разработать отечественное влагозащитное покрытие ультрафиолетового отверждения для защиты SMD радиоэлементов печатных плат, обеспечивающее отсутствие повреждений радиоэлементов (отрыв радиоэлементов от контактных площадок при эксплуатации приборов).</p> <p>Влагозащитное покрытие с возможностью нанесения на автоматах типа PVA650. Платы печатные покрытые данным влагозащитным покрытием устанавливаются в приборы с температурой эксплуатации от (-50) °С до (+90) °С. Категория влагоустойчивости приборов (в которые устанавливаются платы печатные покрытые влагозащитным покрытием) - У2Т2 согласно ГОСТ15150-69 (выдерживает относительную влажность 100 % при температуре 35 °С в течение 40 дней). Влагозащитное покрытие с возможностью визуального контроля качества нанесения покрытия на платы печатные.</p>	<p>Техническое управление тел.: +375 25 600 96 59 +375 25 600 96 76</p>	2020-2021 гг. Объемы финансирования по соглашению.

1	2	3	4																																										
	<p>Требуемые технические характеристики влагозащитного покрытия:</p> <table border="1" data-bbox="260 394 911 640"> <tr> <td>Вязкость, сантипуаз</td> <td>Не более 850 сПз при 25 °С, не более 1450 сПз при 14 °С</td> </tr> <tr> <td>Отвержение, Ват/см. кв.</td> <td>10-40</td> </tr> <tr> <td>Время полимеризации в ультрафиолетовой печи, сек.</td> <td>10-60</td> </tr> <tr> <td>Время полной полимеризации, дни</td> <td>2-3</td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="260 674 911 1429"> <tr> <td colspan="2">Термические свойства</td> </tr> <tr> <td>Диапазон рабочих температур</td> <td>-50 °С .. +90 °С</td> </tr> <tr> <td>Термоудар</td> <td>-50 °С .. +150 °С</td> </tr> <tr> <td>Возможность вскрытия жалом паяльника</td> <td>Да</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Физические свойства</td> </tr> <tr> <td>Цвет</td> <td>Прозрачный</td> </tr> <tr> <td>Эластичность</td> <td>Высокая</td> </tr> <tr> <td>Адгезия</td> <td>Высокая</td> </tr> <tr> <td>Воспламеняемость</td> <td>Не поддерживает горение</td> </tr> <tr> <td>Влагостойкость</td> <td>У2Т2 по ГОСТ 15150-69</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Электрические свойства</td> </tr> <tr> <td>Диэлектрическая прочность, Вольт</td> <td>>7500</td> </tr> <tr> <td>Сопrotивление изоляции</td> <td>8,0 x 10¹⁴ Ом</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Химические свойства</td> </tr> <tr> <td>Грибостойкий</td> <td>Да</td> </tr> <tr> <td>Химическая стойкость</td> <td>Есть</td> </tr> <tr> <td>Вскрытие покрытия</td> <td>Растворитель или при помощи жала электропаяльника</td> </tr> </table>	Вязкость, сантипуаз	Не более 850 сПз при 25 °С, не более 1450 сПз при 14 °С	Отвержение, Ват/см. кв.	10-40	Время полимеризации в ультрафиолетовой печи, сек.	10-60	Время полной полимеризации, дни	2-3	Термические свойства		Диапазон рабочих температур	-50 °С .. +90 °С	Термоудар	-50 °С .. +150 °С	Возможность вскрытия жалом паяльника	Да	Физические свойства		Цвет	Прозрачный	Эластичность	Высокая	Адгезия	Высокая	Воспламеняемость	Не поддерживает горение	Влагостойкость	У2Т2 по ГОСТ 15150-69	Электрические свойства		Диэлектрическая прочность, Вольт	>7500	Сопrotивление изоляции	8,0 x 10 ¹⁴ Ом	Химические свойства		Грибостойкий	Да	Химическая стойкость	Есть	Вскрытие покрытия	Растворитель или при помощи жала электропаяльника		
Вязкость, сантипуаз	Не более 850 сПз при 25 °С, не более 1450 сПз при 14 °С																																												
Отвержение, Ват/см. кв.	10-40																																												
Время полимеризации в ультрафиолетовой печи, сек.	10-60																																												
Время полной полимеризации, дни	2-3																																												
Термические свойства																																													
Диапазон рабочих температур	-50 °С .. +90 °С																																												
Термоудар	-50 °С .. +150 °С																																												
Возможность вскрытия жалом паяльника	Да																																												
Физические свойства																																													
Цвет	Прозрачный																																												
Эластичность	Высокая																																												
Адгезия	Высокая																																												
Воспламеняемость	Не поддерживает горение																																												
Влагостойкость	У2Т2 по ГОСТ 15150-69																																												
Электрические свойства																																													
Диэлектрическая прочность, Вольт	>7500																																												
Сопrotивление изоляции	8,0 x 10 ¹⁴ Ом																																												
Химические свойства																																													
Грибостойкий	Да																																												
Химическая стойкость	Есть																																												
Вскрытие покрытия	Растворитель или при помощи жала электропаяльника																																												
72	<p>Разработать отечественное влагозащитное покрытие отверждаемое на воздухе для защиты радиоэлементов печатных плат, обеспечивающее отсутствие повреждений радиоэлементов (отрыв радиоэлементов от контактных площадок при эксплуатации приборов).</p> <p><i>Платы печатные покрытые данным влагозащитным покрытием устанавливаются в приборы с температурой эксплуатации от (-60) °С до (+90) °С. Категория влагоустойчивости приборов (в которые устанавливаются платы печатные покрытые влагозащитным покрытием) - У2Т2 согласно ГОСТ15150-69 (выдерживает относительную влажность 100 % при температуре 35 °С в течение 40 дней). Влагозащитное покрытие с возможностью визуального контроля качества нанесения покрытия на платы печатные.</i></p>		<p>2020-2021 гг. Объемы финансирования по согласованию.</p>																																										

1	2	3	4																																								
	<p>Требуемые технические характеристики влагозащитного покрытия согласно таблицам:</p> <table border="1"> <tr> <td>Вязкость, сантипуаз</td> <td>Не более 850 сПз при 25 °С, не более 1450 сПз при 14 °С</td> </tr> <tr> <td>Время полимеризации, мин</td> <td>10-60</td> </tr> <tr> <td>Время полимеризации, дни</td> <td>2-3</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>Термические свойства</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Диапазон рабочих температур</td> <td>-60 °С .. +90 °С</td> </tr> <tr> <td>Термоудар</td> <td>-60 °С .. +150 °С</td> </tr> <tr> <td>Возможность вскрытия жалом паяльника</td> <td>Да</td> </tr> <tr> <td>Физические свойства</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Цвет</td> <td>Прозрачный</td> </tr> <tr> <td>Эластичность</td> <td>Высокая</td> </tr> <tr> <td>Адгезия</td> <td>Высокая</td> </tr> <tr> <td>Воспламеняемость</td> <td>Не поддерживает горение</td> </tr> <tr> <td>Влагостойкость</td> <td>У2Т2 по ГОСТ 15150-69</td> </tr> <tr> <td>Электрические свойства</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Диэлектрическая прочность, Вольт</td> <td>>7500</td> </tr> <tr> <td>Сопротивление изоляции</td> <td>8,0 x 10¹⁴ Ом</td> </tr> <tr> <td>Химические свойства</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Грибостойкий</td> <td>Да</td> </tr> <tr> <td>Химическая стойкость</td> <td>Есть</td> </tr> <tr> <td>Вскрытие покрытия</td> <td>Растворитель или при помощи жала электропаяльника</td> </tr> </table>	Вязкость, сантипуаз	Не более 850 сПз при 25 °С, не более 1450 сПз при 14 °С	Время полимеризации, мин	10-60	Время полимеризации, дни	2-3	Термические свойства		Диапазон рабочих температур	-60 °С .. +90 °С	Термоудар	-60 °С .. +150 °С	Возможность вскрытия жалом паяльника	Да	Физические свойства		Цвет	Прозрачный	Эластичность	Высокая	Адгезия	Высокая	Воспламеняемость	Не поддерживает горение	Влагостойкость	У2Т2 по ГОСТ 15150-69	Электрические свойства		Диэлектрическая прочность, Вольт	>7500	Сопротивление изоляции	8,0 x 10 ¹⁴ Ом	Химические свойства		Грибостойкий	Да	Химическая стойкость	Есть	Вскрытие покрытия	Растворитель или при помощи жала электропаяльника		
Вязкость, сантипуаз	Не более 850 сПз при 25 °С, не более 1450 сПз при 14 °С																																										
Время полимеризации, мин	10-60																																										
Время полимеризации, дни	2-3																																										
Термические свойства																																											
Диапазон рабочих температур	-60 °С .. +90 °С																																										
Термоудар	-60 °С .. +150 °С																																										
Возможность вскрытия жалом паяльника	Да																																										
Физические свойства																																											
Цвет	Прозрачный																																										
Эластичность	Высокая																																										
Адгезия	Высокая																																										
Воспламеняемость	Не поддерживает горение																																										
Влагостойкость	У2Т2 по ГОСТ 15150-69																																										
Электрические свойства																																											
Диэлектрическая прочность, Вольт	>7500																																										
Сопротивление изоляции	8,0 x 10 ¹⁴ Ом																																										
Химические свойства																																											
Грибостойкий	Да																																										
Химическая стойкость	Есть																																										
Вскрытие покрытия	Растворитель или при помощи жала электропаяльника																																										
73	<p>Разработать отечественный однокомпонентный компаунд-герметик для герметизации плат печатных в корпусах приборов.</p> <p>Компаунд-герметик обеспечивает отсутствие повреждений радиоэлементов (отрыв SMD радиоэлементов от контактных площадок в процессе эксплуатации приборов). Приборы, собранные с использованием данного компаунда-герметика, эксплуатируются при температуре от (-50) °С до (+90) °С. Категория влагоустойчивости приборов - У2Т2 согласно ГОСТ15150-69 (выдерживает относительную влажность 100 % при температуре 35 °С в течение 40 дней).</p> <p>Требуемые технические характеристики компаунда-герметика согласно таблице:</p>		2020-2021 гг. Объемы финансирования по согласованию.																																								

РАЗРАБОТКИ УЧЕНЫХ И СПЕЦИАЛИСТОВ

1	2	3	4																				
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="256 320 691 376">Цвет/состояние</td> <td data-bbox="691 320 908 376">Прозрачный /вяз-котекучий</td> </tr> <tr> <td data-bbox="256 376 691 432">Вязкость по вискозиметру ВЗ-1 (сопло ф- 5,4 мм)</td> <td data-bbox="691 376 908 432">90-150 с</td> </tr> <tr> <td data-bbox="256 432 691 477">Температурный режим</td> <td data-bbox="691 432 908 477">-60 °С +90 °С</td> </tr> <tr> <td data-bbox="256 477 691 521">Жизнеспособность</td> <td data-bbox="691 477 908 521">20-40 мин</td> </tr> <tr> <td data-bbox="256 521 691 577">Условная прочность при растяжении МПа не менее (кгс/см²)</td> <td data-bbox="691 521 908 577">0,25 (2,0)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="256 577 691 633">Воспламеняемость</td> <td data-bbox="691 577 908 633">Не поддерживает горение</td> </tr> <tr> <td data-bbox="256 633 691 689">Электрическая прочность, кВ/мм, не менее</td> <td data-bbox="691 633 908 689">50</td> </tr> <tr> <td data-bbox="256 689 691 779">Диэлектрическая проницаемость, не более при частоте 1*10⁶ Гц , не более</td> <td data-bbox="691 689 908 779">3,0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="256 779 691 880">Коэффициент линейного термического расширения в диапазоне температур, от 0 °С до 60 °С</td> <td data-bbox="691 779 908 880">30 x10⁻⁶</td> </tr> <tr> <td data-bbox="256 880 691 947">Отвержение</td> <td data-bbox="691 880 908 947">До состояния эластичной резины</td> </tr> </table>	Цвет/состояние	Прозрачный /вяз-котекучий	Вязкость по вискозиметру ВЗ-1 (сопло ф- 5,4 мм)	90-150 с	Температурный режим	-60 °С +90 °С	Жизнеспособность	20-40 мин	Условная прочность при растяжении МПа не менее (кгс/см ²)	0,25 (2,0)	Воспламеняемость	Не поддерживает горение	Электрическая прочность, кВ/мм, не менее	50	Диэлектрическая проницаемость, не более при частоте 1*10 ⁶ Гц , не более	3,0	Коэффициент линейного термического расширения в диапазоне температур, от 0 °С до 60 °С	30 x10 ⁻⁶	Отвержение	До состояния эластичной резины		
Цвет/состояние	Прозрачный /вяз-котекучий																						
Вязкость по вискозиметру ВЗ-1 (сопло ф- 5,4 мм)	90-150 с																						
Температурный режим	-60 °С +90 °С																						
Жизнеспособность	20-40 мин																						
Условная прочность при растяжении МПа не менее (кгс/см ²)	0,25 (2,0)																						
Воспламеняемость	Не поддерживает горение																						
Электрическая прочность, кВ/мм, не менее	50																						
Диэлектрическая проницаемость, не более при частоте 1*10 ⁶ Гц , не более	3,0																						
Коэффициент линейного термического расширения в диапазоне температур, от 0 °С до 60 °С	30 x10 ⁻⁶																						
Отвержение	До состояния эластичной резины																						
74	<p>Разработать технологический процесс для склеивания пластин магнитопроводов.</p> <p><i>Пластины магнитопроводов изготовлены из ленты стальной 0,18x460-Н-1-ТО-Т-2421 ТУ14-1-4657-89 (с органическим покрытием типа «Т»).</i></p> <p><i>Прочность клеевого соединения пластин магнитопровода при отрыве не менее 0,29 МПа (3 кгс/см²). Коррозия пластин магнитопроводов в процессе склеивания недопустимо. Температура сушки склеенных клеем магнитопроводов не более 100 °С. Температурная стойкость приборов (в которые устанавливается собранный магнитопровод) от (-60) °С до (+90) °С. Категория влагоустойчивости приборов - У2Т2 согласно ГОСТ15150-69 (выдерживает относительную влажность 100 % при температуре 35 °С в течение 40 дней).</i></p>		2020-2021 гг. Объемы финансирования по согласованию.																				
75	<p>Разработать программное обеспечение для подготовки технологической документации согласно IATF 16949:2016 (планов управления, ФМЕА, карт потоков, рабочих инструкций).</p> <p><i>Программное обеспечение позволяет автоматически корректировать 4 взаимосвязанных документа (план управления, ФМЕА, карту потока, рабочие инструкции) при внесении изменений в один из документов.</i></p>		2020-2021 гг. Объемы финансирования по согласованию.																				

1	2	3	4
ОАО «Белкард»			
76	<p>Разработка конструкции стенда для ресурсных испытаний карданных передач методом циклического крутильного нагружения.</p> <p><i>Предприятие испытывает необходимость в приобретении стенда для проверки карданных валов и их элементов на циклическую долговечность.</i></p>	<p>Заместитель директора по техническому развитию Костюкович Геннадий Александрович тел.: +375 152 538 345, факс: +375 152 528 217 моб.: +375 33 310 24 15 e-mail: gsktb@belcard-grodno.com</p>	2020-2021 гг. Объемы финансирования по согласованию.
77	Разработка состава полимерного покрытия для шлицевых соединений карданных валов.		2020-2021 гг. Объемы финансирования по согласованию.
78	Разработка конструкции стенда с современным программно-управляющим комплексом для определения характеристик амортизаторов гидравлических.		2020-2021 гг. Объемы финансирования по согласованию.
79	Оптимизация процессов получения поковок с целью снижения материалоемкости изделий и уменьшения количества операций механической обработки.		2020-2021 гг. Объемы финансирования по согласованию.
80	Разработка технологии для холодного выдавливания крестовин карданных валов малых типоразмеров.		2020-2021 гг. Объемы финансирования по согласованию.
81	Повышение качества хромирования штоков газовых пружин с целью снижения брака по микропорам гальванического покрытия.		2020-2021 гг. Объемы финансирования по согласованию.
82	Разработка низкотемпературного раствора для мойки карданных валов в процессе нанесения ЛКП.		2020-2021 гг. Объемы финансирования по согласованию.
83	Разработка лакокрасочного покрытия для автомобильных агрегатов, обеспечивающего стойкость в соляном тумане не менее 800 часов.		2020-2021 гг. Объемы финансирования по согласованию.
84	Разработка предложений по повышению стойкости режущего инструмента, в том числе осевого режущего инструмента, для обработки деталей карданных валов.		2020-2021 гг. Объемы финансирования по согласованию.
85	<p>Разработка метода активного контроля для автоматического позиционирования горелки сварочного полуавтомата.</p> <p>Разработка должна быть направлена на исключения случаев смещения шва сварных соединений карданных валов.</p>	2020-2021 гг. Объемы финансирования по согласованию.	

РАЗРАБОТКИ УЧЕНЫХ И СПЕЦИАЛИСТОВ

1	2	3	4
86	Разработка консистентной смазки с повышенными эксплуатационно-техническими характеристиками для подшипников крестовин карданных валов. Требуется применение смазок, обеспечивающих работоспособность шарниров карданных валов на весь срок службы без дозаправки в процессе эксплуатации.		2020-2021 гг. Объемы финансирования по согласованию.
87	Разработка консервационных растворов, обеспечивающих предохранение деталей трансмиссии от коррозии в процессе хранения в условиях повышенной влажности.		2020-2021 гг. Объемы финансирования по согласованию.
88	Разработка технологии и освоение производства электросварных труб для карданных валов по ГОСТ 5005.		2020-2021 гг. Объемы финансирования по согласованию.
89	Разработка технологии и освоение производства труб карданных валов сельскохозяйственных машин полигонного профиля.		2020-2021 гг. Объемы финансирования по согласованию.
ОАО «МЗАЛ им. П.М. Машерова»			
90	Модернизация установки ТВЧ с целью возможности закалки направляющих станин агрегатных станков и автоматических линий длиной до 9 метров и массой до 10 тонн.	Начальник УТСиМ Смехович Н.С. тел.: +375 17 398 92 14	2021 г. 24000 руб.
ОАО «БЗСП»			
91	Закалка тонкостенных тел вращения.	Начальник технического отдела Митрофанов А.С. тел./факс: +375 163 58 37 90	2020 г. Объемы финансирования по согласованию.
92	Цифровая индикация усилия зажима в тисках.		2020 г. Объемы финансирования по согласованию.
93	Развальцовка отверстий в корпусе быстроразъемной муфты за одну операцию.		2020 г. Объемы финансирования по согласованию.
94	Изготовление запорной втулки быстроразъемной муфты с запрессовкой заготовки и минимальной механической обработкой.		2020 г. Объемы финансирования по согласованию.

РАЗРАБОТКИ УЧЕНЫХ И СПЕЦИАЛИСТОВ

1	2	3	4
ОАО «МЗОР»			
95	Разработка системы числового программного управления (ЧПУ) для 5-ти координатной обработки деталей сложного профиля на вертикальных фрезерно-расточных обрабатывающих центрах.	И.о. главного инженера Сивухин Андрей Николаевич тел.: +375 17 327 02 32 И.о. руководителя центра конструкторских разработок Наранович Виталий Францевич тел.: +375 17 327 83 92	2020 – 2023 г. Объемы финансирования по согласованию.
96	Разработка конструкции функциональных узлов для обеспечения 5 -ти координатной обработки деталей сложного профиля на тяжелых фрезерно-расточных обрабатывающих центрах: 1. 2-х осевых шпиндельных головок; 2. 2-х осевых подвижно-поворотных и наклонно-поворотных столов.	И.о. главного инженера Сивухин Андрей Николаевич тел.: +375 17 327 02 32 И.о. руководителя центра конструкторских разработок Наранович Виталий Францевич тел.: +375 17 327 83 92	2020 - 2023 г. Объемы финансирования по согласованию.
97	Разработка дизайн-проекта, конструкции и технологии изготовления защиты кабинетного типа для тяжелых фрезерно-расточных обрабатывающих центров.	И.о. руководителя центра конструкторских разработок Наранович Виталий Францевич тел.: +375 17 327 83 92 Главный технолог Битус Сергей Васильевич тел.: +375 17 327 06 31	2020 - 2023 г. Объемы финансирования по согласованию.
ОАО «Речицкий метизный завод»			
98	Технология переработки дисперсного цинкосодержащего отхода, получаемого при автоматическом цинковании труб.	Начальник ТО Печерский А.Ф. тел.: +375 2340 5 05 06 e-mail: APechersky@rmz.by	2020 г. Объемы финансирования определяются дополнительно на основании рассмотрения предложений.

РАЗРАБОТКИ УЧЕНЫХ И СПЕЦИАЛИСТОВ

1	2	3	4
ОАО «СтанкоГомель»			
99	Модернизация установки ионно-плазменного азотирования (расширение возможностей).	Главный металлург Бардюгов Николай Николаевич	2021 г. Объемы финансирования по согласованию.
100	Модернизация установки очистки ваграночных газов и доведению выбросов вредных веществ до требований ЭкоНип 17.01.06-001-2017.	Моб.: +375 29 830 18 95 e-mail: ropsik83@mail.ru	2020 г. Объемы финансирования по согласованию.
ОАО «Беларускабель»			
101	Разработка полимерных композиций, не содержащих галогенов, в т.ч. низкотоксичных, тип исполнения нг(А)-HFLTx и радиационносшитых с температурой эксплуатации плюс 150°C.	Главный инженер Барановский С.Г. тел.: +375 236 25 23 04 e-mail: glavin@belaruskabel.by	2020 г. Объемы финансирования по согласованию.
102	Разработка кремнийорганических резин с твердостью по Шору «А», усл.ед. – 73-80.		2020 г. Объемы финансирования по согласованию.
103	Освоение производства поливинилхлоридных пластикатов пониженной горючести типа НГП и поливинилхлоридных пластикатов пониженной пожароопасности на ОАО «Пинский завод искусственных кож».		2020 г. Объемы финансирования по согласованию.
104	Восстановление производства нити стеклянной марки ЕС6-6,8-2Z100 по ГОСТ8325-93 на ОАО «Полоцк-Стекловолокно».		2020 г. Объемы финансирования по согласованию.
ОАО «Электроаппаратура»			
105	Разработка технологии выведения или предотвращения насыщения алюминиевого сплава АК12М2 железом при плавке его в чугунном тигле для дальнейшей операции литье под давлением.	Заместитель начальника конструкторско-технологического отдела Бобиков Алексей Петрович моб.: +375 29 277 36 65	2020 г. Объем финансирования в соответствии с договором.
106	Применение моющих составов, не требующих нагрева, для обезжиривания поверхности стальных деталей перед операцией эмалирование и порошковое напыление. Обезжиривание подразумевает под собой снятие со стальных деталей (06ФБЮЛР, 0810) слоя масел (масло компрессорное КС- 19 ГОСТ 9243-75 или масло индустриальное И-40Л ГОСТ 20799-88), образовавшегося в процессе изготовления.	Начальник Бюро перспективного развития ОГТ Ковалева Наталья Николаевна, моб.: +375 44 599 03 99	2021 г. Объем финансирования в соответствии с договором.

РАЗРАБОТКИ УЧЕНЫХ И СПЕЦИАЛИСТОВ

1	2	3	4
107	Разработать технологию изготовления медных ламелей из порошковых материалов (методом спекания) для дальнейшего серебрения и комплектования изделий КНЕ 230.		2020-2021 г. Объем финансирования в соответствии с договором.
МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ			
РУП «Минскэнерго»			
108	Разработка технологии по очистке шламоотвала для возможности утилизации шлама или его дальнейшего использования. <i>Повышение эффективности эксплуатации оборудования энергосистемы.</i>	Ведущий инженер СЭТО РУП «Минскэнерго» Головачева Ж.Г., тел.: +375 17 218 42 76 Начальник ХЦ филиала «ТЭЦ-5» Сердина В.П., e-mail: office5@tee5.by	2020 г. Объемы финансирования по согласованию.
109	Разработка переносного газоанализатора для возможности определения концентрации углекислоты в пределах 80-100%. <i>Повышение эффективности эксплуатации оборудования энергосистемы.</i>	Начальник ХЦ филиала «ТЭЦ-5» Сердина В.П., e-mail: office5@tee5.by	2020 г. Объемы финансирования по согласованию.
Филиал «Молодечненские электрические сети» РУП «Минскэнерго»			
110	Модернизировать устройство определения линии 10 кВ с однофазным замыканием на землю (ОМЗАЛ) в комплексе с регистраторами протекания тока замыкания на землю и передачей информации на АМР диспетчера. <i>Повышение эффективности эксплуатации оборудования энергосистемы.</i>	Начальник УЦ филиала «Молодечненские электрические сети» Малинец И.И., тел.: +375 17 672 62 07	2020 г. Объемы финансирования по согласованию.
111	Разработать методику закладки интеллектуальных электронных маркеров на трассах кабельных линий 10-110 кВ. <i>Повышение эффективности эксплуатации оборудования энергосистемы.</i>		2020 г. Объемы финансирования по согласованию.

1	2	3	4
МИНИСТЕРСТВО АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА			
ОАО «Стеклозавод «Неман»			
112	<p>Организация переработки отходов производства теплоизоляционных материалов из минеральной ваты (стекловаты) на ОАО «Стеклозавод «Неман»</p> <p><i>Инвестиционный проект предполагает организацию на базе действующего производства стекловаты ОАО «Стеклозавод «Неман» участка по переработке отходов производства теплоизоляционного материала из стекловаты с возможностью:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – автоматического дозирования и добавления обратно в производственный процесс; – возможностью хранения и по потребности производства стекловаты добавления в производственный процесс производства продукции из стекловаты; – возможностью прессования в целях перевозки и использования в других отраслях промышленности. <p><i>Отходы теплоизоляционного материала из стекловаты, образующиеся / накопленные в процессе пуско-наладочных работ и эксплуатации производства стекловаты ОАО «Стеклозавод «Неман» в штатном режиме.</i></p> <p><i>При загрузке полной мощности производства стекловаты, переналадке производственной линии стекловаты и возможных сбоях производства образуется ориентировочно 2 ÷ 7 тонн / сутки отходов.</i></p> <p><i>Получаемый в процессе переработки материал:</i></p> <p><i>А) измельченный материал из полимеризованной стекловаты с размерами фракции – 5 ÷ 20, добавляемый обратно в производственный цикл;</i></p> <p><i>Б) измельченный материал из полимеризованной стекловаты с размерами фракции – 20 ÷ 40, хранимый в бункере и добавляемый в производственный процесс по мере необходимости;</i></p> <p><i>В) измельченный материал из полимеризованной стекловаты упакованный в транспортную тару для использования в качестве задувной ваты или других областях промышленности;</i></p> <p><i>Г) другие виды переработки.</i></p>	<p>Заместитель главного инженера Шалль Наталья Николаевна Телефон: +375 154 561173 e-mail: nata@neman.by</p>	<p>Реализация проекта предполагается на 2019 – 2020 гг.</p> <p><i>Создание совместного предприятия с ОАО «Стеклозавод «Неман» по использованию переработанных отходов производства стекловаты в альтернативных областях применения / промышленности: например:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - композитные строительные материалы; - материалы / технологии / конструкции с использованием наполнителя из переработанных отходов стекловаты; - дорожные покрытия и т.п. <p><i>Стоимость реализации данного проекта зависит от технологии переработки / измельчения отходов теплоизоляционного материала из стекловолокна и компании поставщика оборудования / услуг.</i></p>

1	2	3	4
МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ			
Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр травматологии и ортопедии»			
113	<p>Импланты для фиксации мягких тканей к костной поверхности (анкерные винты)</p> <p><i>Используются при ряде хирургических вмешательств на опорно-двигательном аппарате (шов сухожилий вращательной манжеты плеча, шов связок коленного сустава, шов ахиллова сухожилия, операции при нестабильности плечевого сустава и многих других), поэтому потребность в подобных фиксаторах в травматологии и ортопедии очень высока. На сегодняшний день сложилась ситуация, что в клиниках страны необходимый запас анкерных винтов отсутствует и пациенты вынуждены покупать фиксаторы за собственные средства. Высокая стоимость данных имплантов (стоимость одного анкерного винта составляет около 400-500 евро в эквиваленте) в некоторых случаях делает выполнение хирургического вмешательства недоступным для пациента, либо в значительной степени усложняет его в связи с необходимостью применения более травматических альтернативных методик. Однако в Республике Беларусь опыта производства подобных изделий медицинского назначения не имеется. Освоение выпуска данной продукции позволит закрыть потребность травматолого-ортопедических клиник нашей страны в данных имплантах, снизить их стоимость, а также способствовать освоению новых хирургических методик. Данный фиксатор представляет собой конусный винт без шляпки с отверстиями для проведения лигатур. Винт устанавливается в кость при помощи специальной отвертки. Материал – биоинертные сплавы металлов, разрешенные для применения в костно-суставной хирургии. Требуемые размеры винта – диаметр 3 мм либо 5 мм, длина 23-25 мм.</i></p>	<p>Врач травматолог-ортопед Пересада Андрей Сергеевич тел. +375 29 629 93 80</p> <p>Ученый секретарь Линов Александр Леонидович тел.: +375 17 398 59 93 e-mail: kotidimi@tut.by</p>	<p>2020-2022 гг. Объемы финансирования рассматриваются при подготовке проекта.</p>

РАЗРАБОТКИ УЧЕНЫХ И СПЕЦИАЛИСТОВ

1	2	3	4
РУП «Белмедпрепараты»			
114	Разработка состава и технологии производства, а также информация о техническом (аппаратурном) обеспечении производства лекарственных средств в форме суспензий.	Начальник управления – начальник отдела биологических испытаний	2020 г. Объемы финансирования по согласованию.
115	Разработка состава и технологии производства, а также информация о техническом (аппаратурном) обеспечении производства лекарственных средств в форме масляных растворов.	управления инновационного развития Литвинова Елена Валерьевна	2020 г. Объемы финансирования по согласованию.
116	Разработка состава и технологии производства, а также комплекса биофармацевтических и доклинических исследований лекарственного средства в форме трансдермальной терапевтической системы с учетом международных рекомендаций и руководств (в частности, рекомендаций Европейского союза к качеству трансдермальных патчей (ЕМА/СНМР/QWP/608924/2014)).	тел.: + 375 17 220 31 42 e-mail: nfc11@belmedpreparaty.com	2020 г. Объемы финансирования по согласованию.
117	Разработка методики проведения теста сравнительной кинетики растворения in vitro для лекарственных средств - ферментных препаратов.		2020 г. Объемы финансирования по согласованию.
КОНЦЕРН «БЕЛЛЕГПРОМ»			
ОАО «Галантэя»			
118	Разработка технологии для переработки отходов искусственных материалов, натуральной кожи, ткани подкладочной, пенополиуретана, кожкартона для дальнейшего использования в производстве.	Начальник центральной лаборатории Селицкая Тамара Александровна тел.: +375 17 226 43 83	2020 г. Объемы финансирования по согласованию.
ОАО «Пинский завод искусственных кож»			
119	Разработка и внедрение технологии изготовления прозрачных настольных покрытий и искусственных кож с рисунком. <i>Предприятием приобретена линия по производству материалов для прозрачных настольных покрытий и искусственных кож с рисунком производства фирмы «Forward Machinery Corporation» (Тайвань).</i>	Зам. директора по производству Романовская Т.М. тел.: +375 165 64 86 92 Начальник ПТО Карпович О.Г. тел.: +375 165 64 86 53	1-ое полугодие 2020 г. Объемы финансирования по согласованию.

РАЗРАБОТКИ УЧЕНЫХ И СПЕЦИАЛИСТОВ

1	2	3	4
ОАО «БЕЛФА»			
120	Комплексное решение (от технологии до комплекта оборудования) по решению проблемы переработки отходов производства полотен ворсовых трикотажных (коротких волокон до 10 мм, п.2.2.2 КНОП, ТУ ВУ 400076540.043-2011) в востребованную на рынке продукцию.	Начальник отдела технического развития Богачук Андрей Валерьевич, тел.: +375 2334 3 09 50, e-mail: bogachuk@belfa.by	2020-2021 г. Объемы финансирования по согласованию.
ОАО «Камволь»			
121	Подработка сокращения режимов крашения ПЭ ленты.	Заместитель генерального директора по производству Чубарь Николай Георгиевич тел.: +375 17 215 19 17, e-mail: kamvol@bk.ru ; kamvol@tut.by	2020 г. Объемы финансирования по согласованию.
122	Подработка технологии по поглащению ультрафиолетовых лучей для достижения максимальной светостойкости материала.		2020 г. Объемы финансирования по согласованию.
ОАО «Полесье»			
123	Технология крашения химических волокон (полиоксадиазольных («Арселон»), модакриловых, полиэфирных, полиамидных, вискозных).	Ведущий инженер-технолог ТЭО Витенко Т.Н. тел.: +375 165 33 94 28, e-mail: tatianavitenco@gmail.com	2020 г. Объемы финансирования по согласованию.
124	Разработка технологии антипиллинговой обработки пряжи и трикотажных изделий.		2020 г. Объемы финансирования по согласованию.
ОАО «Витебские ковры»			
125	Разработка технологии изготовления материалов с использованием отходов производства прошивных ковровых покрытий и изделий. <i>Задача заключается в создании технологии, позволяющей перерабатывать отходы обрезки кромки, состоящие из полипропиленовых пленочных нитей с наличием ворса из полиамидных или полипропиленовых нитей, полотна нетканого иглопробивного полиэфирного или полипропиленового и аппретирующей смеси на основе латекса и мела, и изготавливать материалы строительного и бытового назначения. Ширина отходов – не более 7 см.</i>	Заместитель главного инженера – главный технолог Пржевальская Оксана Васильевна, тел.: +375 212 37 46 57	2020 г. Объемы финансирования по согласованию.

1	2	3	4
КОНЦЕРН «БЕЛНЕФТЕХИМ»			
ОАО «Могилевхимволокно»			
126	<p>Организация переработки пастообразного сульфата калия.</p> <p><i>Аннотация:</i> <i>Разработка технологии по переработке пастообразного сульфата калия (побочный продукт производства ЭЖКМ) в минеральное сырье или минеральное удобрение, путем очистки от органических примесей.</i></p> <p><i>Организация технологической установки по переработке пастообразного сульфата калия.</i> <i>Производительность – 1000 тонн в год</i></p>	<p>Начальник производства органического синтеза Лукша Виктор Иванович тел.: +375 222 74 58 71 e-mail: zos-luksha@khimvolokno.by</p> <p>Начальник отдела технического развития и инвестиций Прохоров Сергей Михайлович тел.: +375 222 49 95 72 e-mail: prohorov@khimvolokno.by</p>	<p>2020– 2021 г. Объемы финансирования по согласованию.</p>
ОАО «Гомельский химический завод»			
127	<p>Разработка и внедрение технологии по переработке фосфогипса из отвалов.</p>	<p>Начальник отдела перспективного развития Насковец Игорь Васильевич тел.: +375 232 49 26 17 e-mail: oprp@himzavod.by</p>	<p>2020 г. Объемы финансирования по согласованию.</p>
ОАО «СветлагорскХимволокно»			
128	<p>Разработка кремнийорганической смазки, аналога импортной промышленной, пригодной для производства углеродных материалов.</p>	<p>Главный технолог Докучаев Владимир Николаевич тел.: +375 2342 9 40 48 e-mail: technolog@sohim.by</p>	<p>2020-2021 гг. Объемы финансирования по согласованию.</p>

1	2	3	4
ОАО «Полоцк-Стекловолокно»			
129	<p>Разработка технологии производства нитепроводящей гарнитуры текстильного оборудования на основе керамических, ситалловых и др. материалов с высокой абразивной устойчивостью к воздействию стеклянной нити.</p>	<p>Первый заместитель генерального директора – главный инженер Близнев Роман Петрович тел.: +375 214 41 55 42 e-mail: Bliznev@psv.by</p>	<p>2020 г. Объемы финансирования по согласованию.</p>
130	<p>Разработка технологии и организация производства в Республике Беларусь катионного поверхностно-активного вещества (КПАВ) – торговое название Карбозолин АП. Производитель ОАО «Армопласт», г. Северодонецк, Украина. <i>ТУ У 24.1-04681296-027-2002. Производится по следующей технологической схеме:</i> 1. Получение соли стеариновой кислоты и диэтилентриамина (можно использовать вместо стеариновой кислоты синтетические кислоты с C14–C18 и вместо диэтилентриамин триэтилентетрамин, тетраэтилентетрамин и т.п.). 2. Получение аминоквида из соли по п.1 по реакции дегидратации. 3. Получение имидазолина из аминоквида по реакции дегидратации. 4. Получение товарной формы с содержанием активного вещества около 50% для того, чтобы продукт хорошо растворялся в воде. Катионный компонент используется в составе замасливателей как для ровингов, так и для текстильных нитей. ОАО «Полоцк-Стекловолокно» будет использовать данную продукцию (катионное поверхностно-активное вещество (КПАВ)) в своем технологическом процессе.</p>	<p>Заместитель главного инженера по перспективному развитию – начальник научно-практического центра Демидова Светлана Михайловна тел.: +375 214 41 55 31 e-mail: demidova@psv.by</p>	<p>2020 г. Объемы финансирования по согласованию.</p>
131	<p>Разработка технологии производства высокотемпературной огнеупорной нетканой бумаги.</p> <p><i>Предназначена для использования в качестве теплоизоляции.</i> <i>Рабочая температура – 1260 °С, максимальная температура – 1400 °С. Плотность – 200 кг/м³.</i> <i>Прочность на разрыв – не менее 0,3 МПа.</i> <i>Материал должен иметь однородную структуру, гибкость, гладкую поверхность, высокую механическую прочность</i></p>		<p>2020 г. Объемы финансирования по согласованию. потребителем технологий.</p>

1	2	3	4
КОНЦЕРН «БЕЛЛЕСБУМПРОМ»			
ОАО «Светлогорский ЦКК»			
132	Разработка технологии получения безасбестового фильтровального картона, опорного фильтровального картона с использованием синтетических волокон (полифеноловые и др.).	Главный технолог Говорушко А.П. тел.: +375 2342 9 82 05 e-mail: tusckk@gmail.com	2020 г. Объемы финансирования по согласованию.
133	Производство ящиков из картона гофрированного с барьерными свойствами (влагонепроницаемые, жиронепроницаемые) по средствам нанесения материала на внутреннюю поверхность ящика.		2020 г. Объемы финансирования по согласованию.
134	Разработка графика зависимости выхода сульфатной целлюлозы от степени делигнификации.		2020 г. Объемы финансирования по согласованию.
Филиал «Добрушская бумажная фабрика «Герой труда» ОАО УКХ «Белорусские обои»			
135	Проведение исследований и разработка рекомендаций о возможности совместного роспуска влагопрочной и обычной макулатуры для производства бумаги на существующем оборудовании.	Главный технолог Зинчук С.Л., тел.: +375 29 694 82 12 e-mail: geroytruda.pro@tut.by	2020 г. Объемы финансирования по согласованию.
ИП «Мюникс» ООО			
136	Переработка влагопрочного брака.	Ведущий технолог Шевченко Ольга Борисовна тел.: +375 29 677 39 89 e-mail: bragina@interpaper.by	2020 г. Объемы финансирования по согласованию.
137	Большой объем выпуска высоко влагопрочной основы без вреда для пресового иглопробивного сукна (залипает смолой, перестает забирать воду).		2020 г. Объемы финансирования по согласованию.
138	Выпуск бумаги-основы санитарно-гигиенического назначения из целлюлозы более мягкой и пухлой.		2020 г. Объемы финансирования по согласованию.