

МЕЖОТРАСЛЕВОЙ ЗАДАЧНИК
Запросы организаций и предприятий Республики Беларусь
по созданию новых технологий и решению проблемных вопросов в 2022 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	4
МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ			
ОАО «ВЭП»			
1.	<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). 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 наплаты печатные. Требуемые технические характеристики влагозащитного покрытия согласно таблицам 1 и 2 (Приложение 1).</p>	<p>Начальник ТУ Тимощенко И.В., тел.: +375 25 600 96 59 моб.: +375 25 600 96 76</p>	<p>2022 год Объемы финансирования по согласованию.</p>
2.	<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). Платы печатные</p>		

	<p>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. Требуемые технические характеристики влагозащитного покрытия согласно таблицам 3 и 4 (Приложение 2).</p>		
3.	<p>Разработать отечественный однокомпонентный компаунд-герметик для герметизации плат печатных в корпусах приборов. 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). Требуемые технические характеристики компаунда-герметика согласно таблице 5 (Приложение 3).</p>		
4.	<p>Разработать технологический процесс для склеивания пластин магнитопроводов. Пластины магнитопроводов изготовлены из ленты стальной 0,18x460-Н-1-ГО-Т-2421 ТУ14-1-4657-89 (с органическим покрытием типа "Т"). Прочность клеевого соединения пластин магнитопровода при отрыве не менее 0,29 МПа (3 кгс/ смІ). 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)</p>		

5.	Разработать программное обеспечение для подготовки технологической документации согласно IATF 16949:2016 (планов управления, FMEA, карт потоков, рабочих инструкций). Программное обеспечение позволяет автоматически корректировать 4 взаимосвязанных документа (план управления, FMEA, карту потока, рабочие инструкции) при внесении изменений в один из документов.		
6.	Разработать отечественный невысыхающий клей для создания клеевого слоя на циферблатах из поликарбонатной пленки. Клей с возможностью нанесения с помощью штампика. Температура эксплуатации изделий, склеенных клеем от (-50°C) до (+90°C). Клей влагостойкий (выдерживает относительную влажность 100% при температуре 35°C в течение 40 дней). Клей – прозрачный. Клей, защищенный силиконизированной бумагой, остается невысыхающим в течение не менее 1 года. Клей с индикатором высыхания (во время нанесения клей имеет белый цвет, после высыхания клей становится прозрачным). Время сушки клея на воздухе после нанесения на циферблат не более 20 минут. Клей на водной основе. Стоимость клея не более 40 руб/кг.		
ОАО «БЗА»			
7.	Разработать технологию закалки внутренних полостей Ш8–Ш12 мм (сталь 45)	Главный технолог Хомич Сергей Борисович тел. +375 177 94 26 82 моб.: +375 29 313 24 95 e-mail: ogt.bza@tut.by	2022 год Объемы финансирования по согласованию.
ОАО «Руденск»			
8.	Разработка или подбор комплекса добавок во вторичные полимерные материалы и их смеси для улучшения повторной переработки методом литья под давлением. Используемые полимерные материалы: ПК, ПММА, АБС, ПК/АБС, ПС, ПА.	Главный технолог Яковчик А.И. тел.: +375 1713 5 31 92 e-mail: ogt@rudensk.by	2022 год Объемы финансирования по согласованию.

9.	Разработка технологии для собственного производства смеси ПК и АБС на основе первичных и вторичных материалов.		2022 год Объемы финансирования по согласованию.
10.	Использование отходов ВМС при производстве композиционных материалов как наполнитель для полимерных материалов или как компонент в других сферах производства.		2022 год Объемы финансирования по согласованию.
ОАО «БМЗ – управляющая компания холдинга «БМК»			
11.	Внедрение мероприятий, направленных на снижение уровня образования поверхностных дефектов сортового проката произведенного в условиях стана 370/150 ОАО «БМЗ- управляющая компания холдинга «БМК»	Начальник ЛПП ИЦ-ОЛТМиСП ТУ тел.: +375 2334 5 42 90 e-mail: mn.rcmp@bmz.gomel.by	2022-2023 Объемы финансирования определяются дополнительно на основании рассмотрения предложений.
12.	Разработка и внедрение мероприятий для минимизации несоответствующей трубной продукции при производстве горячекатаных труб из круглой литой заготовки диаметром 200 мм.		2022-2025 Объемы финансирования определяются дополнительно на основании рассмотрения предложений.
13.	Обеспечение высоких показателей ударной вязкости сортового проката в горячекатаном состоянии из сталей микролегированных бором, произведенного в условиях стана 370/150 ОАО «БМЗ-управляющая компания холдинга «БМК»		2022-2025 Объемы финансирования определяются дополнительно на

			основании рассмотрения предложений.
14.	Разработка новых способов переработки, утилизации и рециклинга металлургических отходов (пыль газоочисток, сталеплавильный шлак, шлак гальванический, солевой остаток и др.). Внедрение методов глубокой переработки отходов сталеплавильного производства с получением продуктов с высокой добавленной стоимостью и востребованных на рынке	Начальник ИЦ-ОЛТМиСП ТУ Терещенко А.В. тел.: +375 2334 5 42 90 e-mail: mn.rcmp@bmz.gomel.by Начальник УООСиПС Терещенко А.Л. тел.: +375 2334 5 51 49 e-mail: zam.oos@bmz.gomel.by	2022-2025 Объемы финансирования определяются дополнительно на основании рассмотрения предложений
ОАО «Кобринский инструментальный завод «СИТОМО»			
15.	Модернизация кузнечно-штамповочного производства	Главный инженер Войтович Э.П. тел.: +375 1642 3 51 85 e-mail: tehsitomo@mail.ru	2023-2025 Объемы финансирования определяются дополнительно на основании рассмотрения предложений
16.	Автоматизация технологического процесс изготовления головок сменных		2023-2025 Объемы финансирования определяются дополнительно на основании рассмотрения предложений
17.	Автоматизация технологического процесс изготовления плоскогубцев переставных		2023-2025 Объемы финансирования определяются дополнительно на основании рассмотрения

			предложений
ОАО «Могилевский металлургический завод»			
18.	Разработка технологии 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)	Главный металлург Нестерова С.Ф. тел.: +375 222 62 76 19 e-mail: tehn@mmz.by	2022-2023 Объемы финансирования определяются дополнительно на основании рассмотрения предложений
ОАО «Минский подшипниковый завод»			
19.	Разработка высокопроизводительного метода (оборудования) зачистки заусенцев на кромках латунных сепараторов (латунь ЛЦ40С ГОСТ 17711-93). Основная номенклатура производимых сепараторов ОАО «МПЗ» зачищается вручную	Главный технолог - начальник ОГТ Касперович О.П. тел.: +375 17 246 79 10 e-mail: mpz.tehbyro@mail.ru	2022 Объемы финансирования определяются дополнительно на основании рассмотрения предложений
20.	Создание технологии высокоэффективной абразивной обработки колец подшипников термообработанных в растворе соли. Стойкость абразивного инструмента, применяемого для обработки, снижена		2022 Объемы финансирования определяются дополнительно на основании рассмотрения предложений
<i>Модернизация существующих технологических линий</i>			
21.	Технология нагрева на индукционных установках заготовок (колец подшипников сталь ШХ15, ШХ15СГ ГОСТ 801-78) под последующую профильную раскатку на кольцераскатной машине.	И.о. главного металлурга – начальника ОГМет Юркевич С.А. тел.: +375 29 611 39 36	2022 Объемы финансирования определяются

	При нагреве на индукционных установках не обеспечивается равномерность нагрева по высоте и сечению кольца.	e-mail: mpz@mpz.com.by	дополнительно на основании рассмотрения предложений
22.	Закалка на Бейнит стали марок ШХ15, ШХ15СГ. Требуемая ударная вязкость для крупногабаритных подшипников не выдержана.		2022 Объемы финансирования определяются дополнительно на основании рассмотрения предложений
ОАО «Управляющая компания холдинга «Бобруйскагромаш»			
23.	Внедрение технологии защиты сталей и сплавов от окисления и обезуглероживания при термической обработке	Главный технолог Шостак Д.В. тел.: +375 225 72 41 29 e-mail: gl.tehnolog@agromash.by	2022-2025 гг. Объемы финансирования по согласованию
24.	Внедрение технологии и оборудования металлополимерного покрытия ДСЕ машин для внесения минеральных удобрений, исключая применение нержавеющей сталей		2022-2025 гг. Объемы финансирования по согласованию
25.	Изучить биоцидные свойства и токсичность электрохимически активированных растворов и определить пути расширения сферы их применения в сельском хозяйстве и быт	Начальник ЦНТР Перевозников В.Н. тел.: +375 225 72 56 00 e-mail: znr@agromash.by	2022-2025 гг. Объемы финансирования по согласованию
ОАО «Гомсельмаш»			
26.	Необходима разработка технологии упрочнения режущих кромок противорежущих брусев кормоуборочной техники, предусматривающей процесс автоматического упрочнения, управления параметрами и контроля качества упрочненного слоя.	Заместитель главного сварщика Климович Дмитрий Александрович тел.: +375 232 59 24 12	2022 год Объем финансирования определяется исходя из технического задания

27.	<p>Необходимо усовершенствование технологии нанесения износостойких порошков на рабочие поверхности ножей и лопастей зерно- и кормоуборочной техники, предусматривающей автоматизацию всего процесса с целью исключения влияния «человеческого фактора», гарантирующей отсутствие микротрещин и отслоение наплавленного слоя.</p>	<p>Заведующий лабораторией материаловедения и триботехники Соловей Николай Федорович тел.: +375 232 59 38 76</p>	<p>2022 год Объем финансирования определяется исходя из технического задания</p>
28.	<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 Соловей Николай Федорович тел.: +375 232 59 38 76</p>	<p>2022 год Объем финансирования определяется исходя из технического задания</p>
29.	<p>Необходимы синтез и разработка технологии получения тиксотропных полиуретановых материалов для клеивания стекол кабины, модульных панелей, герметизации щелей.</p> <p><i>Отсутствует отечественное производство материалов для клеивания стекол. Аналоги: герметики ф. «Sika» (Швейцария), ф. «Henkel» (Германия).</i></p>		<p>2022 год Объем финансирования определяется исходя из технического задания</p>
30.	<p>Требуется разработка материала и технологии получения гибких пластмассовых топливопроводов с внутренними диаметрами 8,11,15 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>2022 год Объем финансирования определяется исходя из технического задания</p>
31.	<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>2022 год Объем финансирования определяется исходя из технического задания</p>

32.	<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 Анилон Л.</i></p>		<p>2022 год Объем финансирования определяется исходя из технического задания</p>
33.	<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>2022 год Объем финансирования определяется исходя из технического задания</p>
34.	<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, наличие неметаллических включений</i></p>	<p>Заведующий лабораторией материаловедения и триботехники Соловей Николай Федорович тел.: +375 232 59 38 76</p> <p>Начальник отдела термической обработки Серафимович Алексей Александрович</p>	<p>2022 год Объем финансирования определяется исходя из технического задания</p>
35.	<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>Заместитель главного сварщика Климович Дмитрий Александрович тел.: +375 232 59 24 12</p> <p>Заведующий лабораторией материаловедения и триботехники Соловей Николай Федорович тел.: +375 232 59 38 76</p>	<p>2022 год Объем финансирования определяется исходя из технического задания</p>

36.	<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 Чупрынин Юрий Вячеславович тел.: +375 232 59 31 58</p>	<p>2022 год Объем финансирования определяется исходя из технического задания</p>
37.	<p>Необходима разработка системы обнаружения людей и животных в массиве кукурузы с возможностью автоматической остановки движения кормоуборочной и зерноуборочной техники.</p> <p><i>При работе кормоуборочной техники имеют место случаи травмирования и гибели людей на полях, обусловленные тем, что механизатор не видит людей в массиве кукурузы. На текущий момент на зарубежной технике аналогов не имеется.</i></p>	<p>Заведующий отделом автоматизированных и микропроцессорных систем Шкирский Вячеслав Николаевич тел.: +375 232 59 39 77</p>	<p>2022 год Объем финансирования определяется исходя из технического задания</p>
38.	<p>Необходимо введение в республиканских ВУЗах специальности «Низковольтное электрооборудование и системы электронного управления мобильных машин».</p> <p><i>В настоящее время отсутствует подготовка специалистов способных проводить анализ существующих схем электрических принципиальных низковольтного электрооборудования мобильных машин (самоходных и прицепных) и алгоритмов электронного управления, так и их разработку с нуля с осуществлением полного цикла проектирования от схемы до конструкторской документации электрических жгутов и электромонтажных чертежей.</i></p>	<p>Заведующий конструкторским отделом гидропневмосистем и электрооборудования Шапоров Александр Николаевич тел.: +375 232 59 32 52</p>	<p>—</p>

ОАО «ИНТЕГРАЛ»- управляющая компания холдинга «ИНТЕГРАЛ»			
39.	<p>Анализ барьерных структур</p> <p>Содержание научно-технической проблемы Метод нестационарной спектроскопии глубоких уровней (англ. DLTS) позволяет определить концентрацию и характеристики электрически активных центров (сечение захвата носителей заряда, положение энергетических уровней в запрещенной зоне полупроводника) вблизи границы барьерных структур на основе полупроводников.</p> <p>Современное состояние данной проблемы DLTS активно используется для неразрушающего контроля качества полупроводниковых барьерных структур ИМС. Рассматриваемый метод представляет возможным определение концентрации электрически активных центров атомов загрязняющих примесей, а также структурных дефектов.</p> <p>Выбор направления работ Требуется разработка и изготовление системы получения энергетических спектров в запрещенной зоне полупроводников методом нестационарной спектроскопии глубоких уровней. Определение концентрации, распределения по глубине ОПЗ, сечения захвата, положения энергетических уровней в запрещенной зоне полупроводника электрически активных центров. Возможность получения спектров при температурах жидкого гелия. Напряжение смещения ± 100 В. Остальные требования по согласованию с ОАО «ИНТЕГРАЛ» – управляющая компания холдинга «ИНТЕГРАЛ»</p>	<p>Инженер-технолог отдела УГТ Шестовский Дмитрий Викторович тел.: +375 17 325 63 59 e-mail: DShestovski@integral.by</p> <p>Директор ГЦ «Белмикроанализ» Петлицкий Александр Николаевич тел.: +375 17 212 32 32 e-mail: APetlitsky@integral.by</p>	<p>2022-2023 гг. Объемы финансирования по согласованию.</p>
40.	<p>Изделия из кварца</p> <p>Содержание научно-технической проблемы Термостойкие изделия из кварца с высокими требованиями к примесному составу применяются для изготовления оснастки (кварцевых реакторов, кассет и прочей оснастки) в кристалльном производстве. В настоящий момент требуемые изделия из кварца (кварцевые реакторы и кварцевые трубы) изготавливаются только за</p>	<p>Инженер-технолог отдела УГТ Шестовский Дмитрий Викторович тел. +375 17 325 63 59 e-mail: DShestovski@integral.by</p> <p>Начальник УЗ Гончарик Юрий Николаевич</p>	<p>2022-2023 гг. Объемы финансирования по согласованию.</p>

	<p>рубежом, значительный вклад в закупочную стоимость вносят транспортные расходы и/или расходы на работу дилеров.</p> <p>Современное состояние данной проблемы В настоящее время на территории РБ не изготавливаются кварцевые реакторы и кварцевые трубы, применяемые для получения реакторов систем высокотемпературной обработки пластин. Изготавливаются только трубы и штабики диаметром до Ш60 мм (ОАО «КОРАЛЛ»).</p> <p>Выбор направления работ Необходимо разработать производство кварцевых реакторов либо кварцевых труб диаметром до Ш220 мм с высокими требованиями к примесному составу в объёмах 2,5 тонн/год. Изготавливаемые изделия из кварца должны быть пригодны для длительной эксплуатации непосредственно в термических процессах кристалльного производства полупроводниковых приборов и интегральных микросхем при температурах до 1250 °С. Остальные требования по согласованию с ОАО «ИНТЕГРАЛ» – управляющая компания холдинга «ИНТЕГРАЛ».</p>	<p>тел. +375 17 212 24 23 e-mail: YuGoncharik@integral.by</p>	
41.	<p>Анализ ультрачистых материалов</p> <p>Содержание научно-технической проблемы В настоящее время в РБ отсутствуют приборы и методики анализа примесей (Al, Cu, Pb, K, Na, Ca, Fe и др.) с пределом обнаружения на уровне 0,1 – 1 ppb для ультрачистых химических материалов и ультрачистой деионизованной воды.</p> <p>Современное состояние данной проблемы Имеющиеся приборы и методики анализа жидких химикатов и деионизованной воды для нужд электронной промышленности имеют предел + обнаружения примесей на уровне единиц ppb.</p> <p>Выбор направления работ Требуется разработка приборов и методик анализа с пределом обнаружения примесей (Al, Cu, Pb, K, Na, Ca, Fe и др.) в жидких химикатах (неорганические кислоты, аммиак водный, перекись</p>	<p>Начальник отдела УГТ Роговой Владимир Иванович тел. +375 17 325 63 59 e-mail: Vrogovoy@integral.by</p> <p>Начальник ЦЗЛ Хомич Геннадий Юрьевич, тел. +375 17 378 50 75 e-mail: GKhomich@integral.by</p>	<p>2022-2024 гг. Объемы финансирования по согласованию.</p>

	водорода и др.) и в ультрачистой деионизованной воде на уровне 0,1 – 1 ppb.		
42.	<p>Покрyтия из диоксида кремния.</p> <p>Содержание научно-технической проблемы При создании структур «кремний на диэлектрике» (КНД) в качестве диэлектрика используется диоксид кремния, в том числе в смеси с оксидом бора. Одним из способов создания диэлектрика на кремниевой пластине является распыление суспензий с частицами диоксида кремния размерами от 40 до 150 нм, с содержанием SiO₂ от 15% до 30 масс. %, с добавлением в суспензию борной кислоты 10 – 15 масс. %, с последующим отжигом полученного покрытия.</p> <p>Современное состояние данной проблемы Имеющиеся оборудование и способ распыления суспензии не позволяют получать воспроизводимые по толщине и разбросу по площади пластины покрытия.</p> <p>Выбор направления работ Требуется разработать технологическое решение для получения покрытий из диоксида кремния в смеси с оксидом бора толщиной от 3 до 20 мкм на кремниевых пластинах диаметром 100 мм и 150 мм. Разброс толщины покрытия по площади пластины не более 10%. Остальные требования по согласованию с ОАО «ИНТЕГРАЛ» – управляющая компания холдинга «ИНТЕГРАЛ».</p>	<p>Ведущий инженер УГТ Чумак Светлана Викторовна тел. +375 17 325 63 59 e-mail: SChumak@integral.by</p>	<p>2022-2023 гг. Объемы финансирования по согласованию</p>
43.	<p>Особо чистая ортофосфорная кислота</p> <p>Содержание научно-технической проблемы В условиях санкций закупка особо чистых химикатов для изготовления интегральных микросхем у зарубежных производителей невозможна.</p> <p>Современное состояние данной проблемы В настоящее время существует проблема с изготовлением и поставкой ортофосфорной кислоты марки Superbex с содержанием примесей (Al, Cu, Pb, K, Na, Ca, Fe) от 0,2 до 5 ppm</p>	<p>Начальник отдела УГТ Роговой Владимир Иванович тел.: +375 17 325 63 59 e-mail: Vrogovoy@integral.by</p> <p>Ведущий инженер УГТ Рудковская Елена Николаевна тел.: +375 17 325 63 59</p>	<p>2022-2023 гг. Объемы финансирования по согласованию</p>

	<p>Выбор направления работ Необходимо разработать технологическое решение для производства ортофосфорной кислоты, аналогичной по классу марке Superbex для электронной промышленности в объемах: – кислота ортофосфорная 86 % – 12000 кг/год. Требования к материалам по согласованным с ОАО «ИНТЕГРАЛ» – управляющая компания холдинга «ИНТЕГРАЛ» спецификациям.</p>	<p>e-mail: ERudkovskaya@integral.by Начальник УЗ Гончарик Юрий Николаевич тел.: +375 17 212 24 23 e-mail: YuGoncharik@integral.by</p>	
44.	<p>Особо чистые химикаты Содержание научно-технической проблемы В условиях санкций закупка особо чистых химикатов для изготовления интегральных микросхем у зарубежных производителей невозможна. Современное состояние данной проблемы В настоящее время существует проблема с изготовлением и поставкой материалов класса чистоты VLSI с содержанием примесей (Al, Cu, Pb, K, Na, Ca, Fe и др.) не более 100 ppb ($1 \cdot 10^{-5}\%$). Выбор направления работ Необходимо разработать технологическое решение для производства материалов, аналогичных по классу чистоты материалам VLSI для электронной промышленности в объемах: – аммоний фторид 40 % - 15000 кг/год; – кислота уксусная, не менее 99,5 % - 600 кг/год. Требования к материалам по согласованным с ОАО «ИНТЕГРАЛ»-управляющая компания холдинга «ИНТЕГРАЛ» спецификациям.</p>		<p>2022-2023 гг. Объемы финансирования по согласованию</p>
45.	<p>Ультрочистые химикаты Содержание научно-технической проблемы В условиях санкций закупка ультрочистых химикатов для изготовления интегральных микросхем у зарубежных производителей невозможна.</p>		<p>2022-2023 гг. Объемы финансирования по согласованию</p>

	<p>Современное состояние данной проблемы В настоящее время существует проблема с изготовлением и поставкой материалов класса чистоты ULSI с содержанием примесей (Al, Cu, Pb, K, Na, Ca, Fe и др.) в травителе буферном не более 50 ppb ($5 \cdot 10^{-6}\%$), в других химикатах не более 10 ppb ($1 \cdot 10^{-6}\%$) и содержанием частиц ($\geq 0,5$) мкм не более (30 – 100) шт/мл.</p> <p>Выбор направления работ Необходимо разработать технологическое решение для производства материалов, аналогичных по классу чистоты материалам ULSI для электронной промышленности в объёмах:</p> <ul style="list-style-type: none"> – кислота ортофосфорная 86 % - 1200 кг/год; – кислота серная 96 % - 18000 кг/год; – кислота соляная, 37 % - 1600 кг/год; – кислота фтористоводородная, 50 % - 1300 кг/год; – травитель буферный NH₄F: HF (20:1) – 1800 кг/год. <p>Требования к материалам по согласованным с ОАО «ИНТЕГРАЛ»-управляющая компания холдинга «ИНТЕГРАЛ» спецификациям.</p>		
46.	<p>Полировальные суспензии</p> <p>Содержание научно-технической проблемы В условиях санкций закупка материалов для изготовления интегральных микросхем у зарубежных производителей невозможна.</p> <p>Современное состояние данной проблемы В настоящее время существует проблема с изготовлением и поставкой материалов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – коллоидная суспензия Klebosol 30N50 для химико-механической полировки слоев диоксида кремния, содержащая 30% взвешенных сферических частиц SiO₂ диаметром 50 нм, с добавкой NH₄OH (pH = 9,7 – 10,3); – суспензия Cabot SS W200 для химико-механической полировки слоев вольфрама, титана и нитрида титана, содержащая 5% взвешенных частиц SiO₂ размером 150-400 нм (fumed) с добавками до 	<p>Начальник отдела УГТ Роговой Владимир Иванович тел.: +375 17 325 63 59 e-mail: Vrogovoy@integral.by</p> <p>Ведущий инженер УГТ Чумак Светлана Викторовна тел.: +375 17 325 63 59, e-mail: SChumak@integral.by</p> <p>Ведущий инженер УГТ Авдеев Сергей Мартинович тел.: +375 17 325 63 59 e-mail: SAvdeev@integral.by</p>	<p>2022-2023 гг. Объемы финансирования по согласованию</p>

	<p>2%, препятствующими осаждению взвешенных частиц в кислой среде (рН = 2,1-2,5);</p> <ul style="list-style-type: none"> – коллоидная полировальная суспензия диоксида кремния NALCO 2354 для первой стадии полировки кремниевых пластин, с удельным весом 1,320-1,380 г/см³ и размером взвешенных частиц SiO₂ 50-70 нм, рН = 11.0-12,5; – коллоидная полировальная суспензия диоксида кремния NALCO 2360 для второй стадии полировки кремниевых пластин, с удельным весом 1,383-1,394 г/см³ и размером взвешенных частиц SiO₂ 50-70 нм, рН = 8,3-8,7. <p>Выбор направления работ Необходимо разработать технологическое решение для производства материалов для электронной промышленности в объёмах:</p> <ul style="list-style-type: none"> – аналог суспензии Klebosol 30N50 – 4000 кг/год; – аналог суспензии Cabot SS W2000 – 1600 кг/год; – аналог суспензии NALCO 2354 – 15000 л/год; – аналог суспензии NALCO 2360 – 6100 л/год. <p>Требования к материалам по согласованным с ОАО «ИНТЕГРАЛ»-управляющая компания холдинга «ИНТЕГРАЛ» спецификациям.</p>		
47.	<p>Мишени для напыления металлов</p> <p>Содержание научно-технической проблемы Потребление мишеней для напыления металлов в техпроцессах изготовления интегральных микросхем составляет несколько единиц в год, что приводит к отказу в их изготовлении и поставке крупными фирмами-изготовителями.</p> <p>Современное состояние данной проблемы В настоящее время существует проблема с изготовлением и поставкой мишеней для напыления металлов, в том числе в условиях санкций зарубежных производителей.</p> <p>Выбор направления работ</p>	<p>Начальник отдела УГТ Роговой Владимир Иванович тел.: +375 17 325 63 59 e-mail: Vrogovoy@integral.by</p> <p>Инженер-технолог отдела УГТ Жукович Юлия Алексеевна тел.: +375 17 325 63 59 e-mail: YuZhukovich@integral.by</p> <p>Начальник УЗ Гончарик Юрий Николаевич тел.: +375 17 212 24 23</p>	<p>2022-2024 гг. Объемы финансирования по согласованию</p>

	<p>Необходимо разработать технологическое решение для производства мишеней для напыления металлов для электронной промышленности в объёмах:</p> <ul style="list-style-type: none"> – мишень алюминиевая, сплав Al/ Cu (0.5%), аналог мишени ZB/A Al0,5Cu 15.620»DIAx1900»Solo Plus.CP III фирмы «Tosoh», США – 2 шт/год; – мишень алюминиевая, сплав Al/1%Si, аналог мишени AL04-715234-03 чистота - 5N, длина - Medium 113мм фирм «Tosoh», США, «Praxair», Франция – 3 шт/год – титановая мишень, аналог мишени TI 04-716577-01 чистота-4N, длина - Medium 113 мм фирм «Tosoh», США, «Praxair», Франция – 2 шт/год; – титановая мишень, аналог мишени DB/A Ti 12,98"DIAx0,25" TO15.625" DIAx1,44", Purity 99,999% фирм «Tosoh», США, «Praxair», Франция – 1 шт/год; – титановая мишень, аналог мишени DB/A Ti 12,98"DIAx0,46" TO15.625" DIAx1,44", Purity 99,999% фирм «Tosoh», США, «Praxair», Франция – 1 шт/год <p>Требования к мишеням по согласованным с ОАО «ИНТЕГРАЛ»-управляющая компания холдинга «ИНТЕГРАЛ» спецификациям.</p>	<p>e-mail: YuGoncharik@integral.by</p>	
48.	<p>Фоторезисты позитивные для процессов фотолитографии</p> <p>Содержание научно-технической проблемы В условиях санкций закупка материалов для изготовления интегральных микросхем у зарубежных производителей ограничена и при определенных условия может стать невозможной.</p> <p>Современное состояние данной проблемы В настоящее время используются импортные позитивные фоторезисты, обеспечивающий требуемый уровень техпроцесса:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Фоторезист позитивный Microposit SPR 700-1.2 с разрешающей способностью 0.5-0,8 мкм, чувствительностью на $\lambda = 404$ нм, 365 нм, содержание примесей металлов, не более 10 ppb, содержание частиц ($\geq 0,25$) мкм, не более 100 шт./мл; 	<p>Начальник отдела УГТ Роговой Владимир Иванович тел.: +375 17 325 63 59 e-mail: Vrogovoy@integral.by</p> <p>Заместитель начальника отдела УГТ Бахматова Надежда Андреевна тел.: +375 17 325 63 59 e-mail: NBakhmatova@integral.by</p> <p>Начальник УЗ Гончарик Юрий Николаевич</p>	<p>2022-2024 гг. Объемы финансирования по согласованию</p>

	<p>– Фоторезист позитивный Microposit SPR 700-1.8M (с красителем) с разрешающей способностью 0.5-0,8 мкм, чувствительностью на $\lambda = 404$ нм, 365 нм, содержание примесей металлов, не более 10 ppb, содержание частиц ($\geq 0,25$) мкм, не более 100 шт./мл;</p> <p>– Фоторезист позитивный Megaposit SPR955CM-1.1 с разрешением 0,25-0,35 мкм, чувствительностью на $\lambda = 365$ нм, содержание примесей металлов, не более 10 ppb, содержание частиц ($\geq 0,25$) мкм, не более 100 шт./мл.</p> <p>Выбор направления работ Необходимо разработать технологическое решение для производства материалов для электронной промышленности в объемах:</p> <p>– аналог фоторезист позитивный Microposit SPR 700-1.2 ф. «DuPont Electronics & Imaging», Швейцария– 455 кг/год;</p> <p>– аналог фоторезист позитивный Microposit SPR 700-1.8M ф. «DuPont Electronics & Imaging», Швейцария – 78 кг/год;</p> <p>– аналог фоторезист позитивный Megaposit SPR955CM-1.1 ф. «DuPont Electronics & Imaging», Швейцария – 50 кг/год.</p> <p>Требования к материалам по согласованным с ОАО «ИНТЕГРАЛ»-управляющая компания холдинга «ИНТЕГРАЛ» спецификациям.</p>	<p>тел.: +375 17 212 24 23 e-mail: YuGoncharik@integral.by</p>	
49.	<p>Проявитель на основе гидроксида тетраметиламмония для процессов фотолитографии</p> <p>Содержание научно-технической проблемы В условиях санкций закупка материалов для изготовления интегральных микросхем у зарубежных производителей ограничена и при определенных условия может стать невозможной.</p> <p>Современное состояние данной проблемы В настоящее время используется импортный проявитель, обеспечивающий требуемый уровень техпроцесса:</p> <p>– проявитель Megaposit MF 26A (водный раствор тетраметиламмония N=0,26), марка ULSI, содержание примесей металлов, не более 3 ppb, частицы ($\geq 0,5$) мкм, не более 50 шт./мл.</p>		<p>2022-2024 гг. Объемы финансирования по согласованию</p>

	<p>Выбор направления работ Необходимо разработать технологическое решение для производства материалов для электронной промышленности в объёмах: – аналог проявителя Megaposit MF 26A ф. «DuPont Electronics & Imaging», Швейцария - 2500 л/год.</p>		
50.	<p>Антиотражающее покрытие для процессов фотолитографии Содержание научно-технической проблемы В условиях санкций закупка материалов для изготовления интегральных микросхем у зарубежных производителей ограничена и при определенных условия может стать не возможной. Современное состояние данной проблемы В настоящее время используется импортное нижнее антиотражающее покрытие, обеспечивающее требуемый уровень техпроцесса: – нижнее антиотражающее покрытие AZ BARLi-II 200 с поглощение на $\lambda = 365$ нм, содержание примесей металлов, не более 25 ppb. Выбор направления работ Необходимо разработать технологическое решение для производства материалов для электронной промышленности в объёмах: – аналог нижнего антиотражающего покрытия AZ BARLi-II 200 ф. Merck Performance, Materials GmbH, Германия – 3 кг/год.</p>		2022-2024 гг. Объемы финансирования по согласованию
51.	<p>Добавки в коллоидные суспензии, применяемые при производстве кремниевых пластин Содержание научно-технической проблемы При шлифовке и полировке свободным абразивом кремниевых пластин применяются коллоидные суспензии, содержащие частицы абразива и являющиеся щелочной средой, что может приводить к травлению поверхности пластин. Современное состояние данной проблемы В настоящее время существует проблема с изготовлением и поставкой материалов из-за жёстких требований по температуре</p>	<p>И.о. главного технолога Филиала «Камертон» Комар И.И. тел.: +375 165 34 60 54 e-mail: ogt@kamertonpinsk.by</p> <p>Ведущий инженер УГТ Авдеев Сергей Мартинович тел.: +375 17 325 63 59 e-mail: SAvdeev@integral.by</p>	2022-2024 гг. Объемы финансирования по согласованию

	<p>транспортировки и хранения, а также санкций зарубежных производителей:</p> <ul style="list-style-type: none"> – средство «VECTOR» HTS 1,4 EU, вязкий полупрозрачный белый гель, добавка в шлифовальную суспензию для регулировки pH и предотвращению травления кремния с плотностью при 20°C, не менее 1,244 г/см³, электропроводностью 1,0-3,0 мСм, и вязкостью при 23° С 80,0-120,0 сП, pH=8,90-9,25; – смесь Ultra-Sol Rodelene Premix, органо-силикатный раствор, состоящий из Si, H, C, O₂ и N в гликольной среде, препятствующий появлению матовости при финишной полировке пластин, с вязкостью при 25 °С, 2070-2740 cps и pH при 25 °С 7,00-8,50. <p>Выбор направления работ Необходимо разработать технологическое решение для производства материалов для электронной промышленности в объёмах:</p> <ul style="list-style-type: none"> – аналог средства «VECTOR» HTS 1,4 EU в объёмах – 540 л/год; – аналог смеси Ultra-Sol Rodelene Premix в объёмах – 660 л/год. <p>Требования к материалам по согласованным с ОАО «ИНТЕГРАЛ»-управляющая компания холдинга «ИНТЕГРАЛ» спецификациям.</p>	<p>Начальник УЗ Гончарик Юрий Николаевич тел.: +375 17 212 24 23, e-mail: YuGoncharik@integral.by</p>	
52.	<p>Органическое масло для приготовления полирующей суспензии</p> <p>Содержание научно-технической проблемы При двусторонней полировке кремниевых пластин применяется алмазосодержащая суспензия на основе органического масла и спирта этилового, в условиях санкций закупка затруднена.</p> <p>Современное состояние данной проблемы В настоящее время существует проблема с изготовлением и поставкой материалов из-за санкций зарубежных производителей:</p> <ul style="list-style-type: none"> – белое масло Agar Power oil 17 с вязкостью кинематической при 40°C 16,0-17,0 мм²/с, плотностью при 20 °С 0,820-0,875 г/см³, температурой вспышки в открытом тигле по методу Кливленда, не ниже, 150 °С и электропроводностью 0,25-0,65 мСм. <p>Выбор направления работ</p>		<p>2022-2024 гг. Объёмы финансирования по согласованию</p>

	<p>Необходимо разработать технологическое решение для производства материалов для электронной промышленности в объёмах:</p> <ul style="list-style-type: none"> – аналог белого масла Arap Power oil 17 в объёмах–2500 кг/год. <p>Требования к материалам по согласованным с ОАО «ИНТЕГРАЛ»-управляющая компания холдинга «ИНТЕГРАЛ» спецификациям.</p>		
53.	<p>Прокладка для монтажа слитков монокристаллического кремния на держатель станка проволочной резки</p> <p>Содержание научно-технической проблемы Фиксация слитков кремния на станок проволочной резки происходит путём наклейки на полиуретановую прокладку, которая наклеивается на держатель, закупка данной прокладки в условиях санкций затруднена.</p> <p>Современное состояние данной проблемы В настоящее время существует проблема с изготовлением и поставкой прокладок из-за санкций зарубежных производителей:</p> <ul style="list-style-type: none"> – прокладка для приклейки слитков кремния монокристаллического S101.6F500S13.2-044.2-253 с плоскостностью 0,00-0,20 мм, твердостью по Шору D 85-95, шероховатостью поверхности (Ra) мкм 2,00-7,00 мкм, шириной 43,90-44,50 мм. <p>Выбор направления работ Необходимо разработать технологическое решение для производства прокладки для электронной промышленности в объёмах:</p> <ul style="list-style-type: none"> – аналог прокладки для приклейки слитков кремния монокристаллического S101.6F500S13.2-044.2-253 в объёмах – 2000 шт./год. <p>Требования к материалам по согласованным с ОАО «ИНТЕГРАЛ»-управляющая компания холдинга «ИНТЕГРАЛ» спецификациям.</p>		<p>2022-2024 гг. Объёмы финансирования по согласованию</p>

ЗАО «АТЛАНТ»		
54.	Разработка методики и оборудования для контроля подшипников до установки в изделие и в составе стиральной машины в процессе работы (контроль вибрационных и шумовых характеристик)	Главный конструктор бытовой техники ЗАО «АТЛАНТ» Насеко Сергей Леонидович тел.: +375 17 218 62 05 e-mail: naseko@atlant.by
55.	Исследования возможности применения в бытовой холодильной технике альтернативных технологий охлаждения на основе магнитокалорического эффекта	
56.	Разработка методики определения оптимальных размеров каналов (с учетом принудительного движения воздуха) для обеспечения заданных температурных режимов в холодильном и морозильном отделениях холодильника с системой No-Frost	
57.	Разработка методики определения температурного поля внутри шкафа холодильника с системой No-Frost в установившемся тепловом режиме	
58.	Создание математической модели движения хладагента по холодильному контуру агрегата холодильника с учетом фазовых переходов и теплопередачи с внешней средой	
59.	Создание метода симуляции по определению потребления электроэнергии холодильника с системой No-Frost в установившемся режиме и заданных температурах окружающей среды, внутри холодильной и морозильной камер	
60.	Разработка новых теплоизолирующих материалов для бытовой холодильной техники с коэффициентом теплопроводности 0,0015 Вт/М*К, не более (вакуумные панели)	
61.	Разработка звукоизолирующих материалов принцип работы, которых основан на резонансе Фано для применения в бытовой технике	2025 год Требуется разработка БП
		2022 год Требуется разработка БП
		2022 год Требуется разработка БП
		2022 год Требуется разработка ТЭО
		2022 год Требуется разработка ТЭО
		2022 год Требуется разработка ТЭО
		2023 год Требуется разработка ТЭО
		2025 год Требуется разработка БП
		2025 год Требуется разработка

			БП
62.	Разработка высокоэффективного компрессора холодильного герметичного с регулируемой производительностью, работающего на хладагенте R600a (изобутан), с удельной холодопроизводительностью не ниже 1.9 Вт/Вт		2022 год Требуется разработка ТЭО
63.	Разработка высокоэффективного компрессора холодильного герметичного, работающего на хладагенте R600a (изобутан), с удельной холодопроизводительностью не ниже 1.9 Вт/Вт		2023 год Требуется разработка ТЭО
64.	Разработка системы управления высокоэффективного компрессора холодильного герметичного с регулируемой производительностью		2024 год Требуется разработка ТЭО
65.	Разработка программного обеспечения для определения моментов затяжки самонарезающих винтов в деталях из полимерных материалов (включая и композиционные) с учетом конфигурации отверстий, крепежа, свойств материала и технологических дефектов литья (вакуумные полости и др.)		2023 год Требуется разработка ТЭО
ОАО «БЕЛАЗ»			
66.	Исследование осевых сил в планетарных рядах прямозубых зацеплений автоматических планетарных коробок передач внедорожных машин большой единичной мощности	Заместитель главного конструктора – начальник отдела механических трансмиссий НТЦ УГК им. А.Н. Егорова ОАО «БЕЛАЗ» Шишко Сергей Александрович, e-mail: ugk@belaz.minsk.by	Тема диссертации
67.	Оптимизация материалов фрикционных дисков автоматических трансмиссий, переключаемых без разрыва потока мощности		2022 год По плану разработчика (ИПМ НАН)
68.	Создание математической модели крупногабаритной шины для карьерной техники		2022 год По плану разработчика
69.	Математическое моделирование рабочего процесса с расчетно-экспериментальной оценкой параметров для минимизации потерь в круге циркуляции и достижения требуемых характеристик		2022 год По плану разработчика

	гидротрансформаторов высокомошных гидромеханических коробок передач (ГМП)		
ОАО «МАЗ» – управляющая компания холдинга «БЕЛАВТОМАЗ»			
70.	Организация производства отечественной жидкой формовочной смолы на основе дициклопентадиена (DCPD) для изготовления крупногабаритных деталей экстерьера автотехники МАЗ	Начальник технического бюро отдела пластмасс и резинотехнических изделий УГТ Жук Владимир Леонидович тел. +375 17 217 94 56 e-mail: ugt.toplastm@maz.by	2022 год Объемы финансирования по согласованию
ОАО «МЗОР»			
71.	Разработка системы числового программного управления (ЧПУ) для 5-ти координатной обработки деталей сложного профиля на вертикальных фрезерно-расточных обрабатывающих центрах	Главный инженер, первый заместитель генерального директора Шульгин Антон Николаевич Заместитель генерального конструктора Федорец Александр Валентинович Главный технолог Фёдоров Вячеслав Григорьевич тел.: +375 17 224 59 22 e-mail: mzor@mzor.com , ugk@mzor.com	2022 – 2026 гг. Цена- договорная
<i>Модернизация существующих технологических линий</i>			
72.	Разработка конструкции функциональных узлов для обеспечения 5-ти координатной обработки деталей сложного профиля на тяжелых фрезерно-расточных обрабатывающих центрах: - 2-х осевых шпиндельных головок; - 2-х осевых подвижно-поворотных и наклонно-поворотных столов	Главный инженер, первый заместитель генерального директора Шульгин Антон Николаевич	2022 – 2026 гг. Цена- договорная

73.	Создание производства шпиндельных узлов для тяжелых фрезерно-расточных и токарно-фрезерных обрабатывающих центров	Заместитель генерального конструктора Федорец Александр Валентинович	2022 – 2026 гг. Цена- договорная
74.	Разработка дизайн-проекта, конструкции и технологии изготовления защиты кабинетного типа для тяжелых фрезерно-расточных и токарно-карусельных обрабатывающих центров	Главный технолог Фёдоров Вячеслав Григорьевич тел.: +375 17 224 59 22 e-mail: mzor@mzor.com , ugk@mzor.com	2022 – 2026 гг. Цена- договорная
ОАО «УКХ «Минский моторный завод»			
75.	Разработать методику определения процента вскрытия графита рабочей поверхности гильзы блока цилиндров	Технический директор - заместитель генерального директора по развитию Анушкевич И.К. тел.: +375 17 218 31 09, e-mail: techn_dir@po-mmz.minsk.by	2022 - 2023 гг. Объемы финансирования по согласованию
76.	Элементы системы рециркуляции отработавших газов (EGR): теплообменник отработавших газов; электронные клапаны перепуска отработавших газов; трубки подвода отработавших газов и охлаждающей жидкости с компенсаторами перемещения		2022 - 2023 гг. Объемы финансирования по согласованию
77.	Электронные компоненты системы управления двигателем: комбинированные датчики давления и температуры масла, топлива; индукционные датчики положения коленчатого и распределительного валов; дифференциальный датчик давления отработавших газов		2022 - 2023 гг. Объемы финансирования по согласованию
78.	Гидравлически компенсаторы зазора в клапанном механизме газораспределения		2022 - 2023 гг. Объемы финансирования по согласованию
79.	Разработка отечественных экологически безопасных аналогов смол и катализаторов для фуран-процесса и колд-бокс-амин-процесса для приготовления форм и стержней в производстве отливок из чугуна		2022 - 2023 гг. Объемы финансирования по согласованию

80.	Разработка отечественных экологически безопасных аналогов смол и отвердителей для HOT-BOX-процесса для приготовления стержней в производстве отливок из алюминия		2022 - 2023 гг. Объемы финансирования по согласованию
81.	Разработка отечественных экологически безопасных аналогов красок кокильных высокой, средней, низкой теплопроводности для прибыльной части алюминиевого литья		2022 - 2023 гг. Объемы финансирования по согласованию
82.	Вибро-акустическая диагностика для проверки качества изготовления и сборки, а также технического состояния деталей механизмов и систем двигателя внутреннего сгорания	Заместитель директора по качеству продукции и техническому сервису Терешко В.К. тел.: +375 17 218 32 94 e-mail: tereshko59@gnaiil.com Руководитель отраслевой лаборатории, Березун В.И. тел.: +375 17 218 32 92 e-mail: vitaliy.berezun@gmail.com	2022-2025 гг. Объемы финансирования по согласованию
ОАО «Житковичский моторостроительный завод»			
83.	Разработка уплотнительных соединений для шестеренных масляных насосов 4-го (25МПа) и 5-го (32МПа) исполнения по давлению для серийного производства	И.о. главного инженера Тимофеев А.В. тел.: +375 44 511 84 41 e-mail: gi@zhmz.by	2022 - 2023 гг. Объемы финансирования по согласованию
84.	Создание испытательного оборудования для проведения приемо-сдаточных, контрольных, периодических испытаний шестеренных масляных насосов с рабочим объемом от 6 до 100 см ³ с номинальным давлением от 16 до 32МПа		2022 - 2023 гг. Объемы финансирования по согласованию
85.	Обеспечение проверки при проведении приемо-сдаточных испытаний следующих параметров шестеренных масляных насосов:		2022 - 2023 гг. Объемы финансирования по

	вибропрочность; виброустойчивость; вибрационная характеристика; шумовая характеристика		согласованию
86.	Создание установки для очистки использованной рабочей жидкости (масла М10Г2) после проведения приемо-сдаточных испытаний		2022 - 2023 гг. Объемы финансирования по согласованию
87.	Создание программных модулей анализа работы шестеренных насосов приближенных к эксплуатации, а так же моделирование проведения ресурсных испытаний на основе цифрового двойника НШ		2022 - 2023 гг. Объемы финансирования по согласованию
<i>Модернизация существующих технологических линий</i>			
88.	Модернизация существующей воздушной системы отопления производственных цехов под современную эффективную и энергосберегающую	И.о. главного инженера Тимофеев А.В. тел.: +375 44 511 84 41 e-mail: gi@zhmz.by	2022-2023 гг. Объемы финансирования по согласованию
89.	Модернизация автоматической линии обработки детали «Опора масляного картера»		2022-2023 гг. Объемы финансирования по согласованию
90.	Модернизация агрегатных станков обработки детали «Опора двигателя передняя»		2022-2023 гг. Объемы финансирования по согласованию
91.	Создание универсального испытательного стенда для проведения гидроиспытаний корпусных деталей автомобильного двигателя		2022-2023 гг. Объемы финансирования по согласованию

ОАО «МТЗ»

92.	<p>Химическая очистка</p> <p>Разработать комплекс мероприятий, направленных на снижение ПДК по водородному показателю (рН), железу, нефтепродуктам, превышение которых периодически фиксируется в промывочных водах от линии «Химической очистки».</p> <p>Комплекс мероприятий может включать в себя оборудование, материалы, либо технологии, направленные на обеспечение ПДК в промывочных водах.</p> <p>При разработке необходимо учитывать, что модернизация требуется на действующем производстве с объемом выпуска продукции не менее 800.000 ед. в год</p>	Начальник лаборатории лазерных и ультразвуковых технологий ЦТЛ управления главного технолога Островский С.В., тел.: +375 17 246 64 80 e-mail: mtz_ugt@tut.by	Конец 2022 года. Объемы финансирования по согласованию
93.	<p>Лазерное упрочнение</p> <p>Разработать автоматическую систему мониторинга и контроля процесса лазерного термоупрочнения на существующей установке модели MLS-2-3DF-B.</p> <p>Данная система должна быть интегрирована программно в аппаратную часть станка и обеспечивать автоматическую калибровку по следующим параметрам:</p> <ul style="list-style-type: none">– контроль формы пятна;– распределение мощности в пятне. <p>При разработке системы необходимо учитывать отсутствие возможности внесения изменений параметров в процессе обработки, которые могут влиять на стабильность работы установки.</p>		Конец 2022 года. Объемы финансирования по согласованию

94.	Разработать меламино-алкидную эмаль пониженной температуры сушки в соответствии с техническими требованиями ОАО «МТЗ»	Начальник отдела защитных покрытий управления главного технолога Гончаров Д.С. тел.: +375 17 246 61 78 моб.: +375 29 673 40 91 e-mail: okraskamtz@mail.ru	Конец 2022 года. Объемы финансирования по согласованию
95.	Разработать 2-х компонентную полиуретановую эмаль в соответствии с техническими требованиями ОАО «МТЗ»		Конец 2022 года. Объемы финансирования по согласованию
96.	Разработать технологию и оборудование для переработки (утилизации) концентрированных отработанных растворов и электролитов (КОРиЭ) цинкования и хроматирования для цехов МЦ-4, МСЦ-3, ПЦ, Ц93, а также никелирования и хромирования для цехов МЦ-7, Ц-93 и ЦСИиТО	Начальник проектно-технологического бюро гальванопокрытий отдела защитных покрытий управления главного технолога (ОЗП УГТ) Табулин С.Н. тел.: +375 17 246 63 50 e-mail: okraskamtz@mail.ru	Конец 2022 года. Объемы финансирования по согласованию
97.	Разработать технологию утилизации шламов 1 класса опасности, получаемых из ванн никелирования и хромирования		Конец 2022 года. Объемы финансирования по согласованию
98.	Разработать (спроектировать) контрольно-обкатное оборудование для испытания зубчатых пар шестерён с наружным диаметром от 40мм до 400мм с возможностью: 1. Задания скорости вращения ведущего привода не менее 2500 об/мин с бесступенчатым регулированием. 2. Создания тормозного усилия (имитация нагружения) от 10 Нм с бесступенчатым регулированием. 3. Регулирования монтажного расстояния пар шестерён с точностью не менее 0,02мм.	Начальник проектно-технологического отдела механообработки управления главного технолога Шило В.К. тел/факс: +375 17 398 90 55 e-mail: mtz_ugt@tut.by	Конец 2022 года. Объемы финансирования по согласованию

	4. Смещения по осям и углу (имитация перекоса, погрешностей монтажа). 5. Установки прибора для оценки уровня шума и вибрации.		
99.	Разработать технологию и оборудование для восстановления и ремонта штамповой оснастки методом наплавки и последующей механической обработки	Начальник технологическо-конструкторского отдела специального инструмента и технологической оснастки управления главного технолога (начальник ТКО СИиТО) Шахнович Александр Владимирович, тел.: +375 17 246 69 19 моб.: +375 29 574 94 00 e-mail: tkosiitoug@gmail.com	Конец 2022 года. Объемы финансирования по согласованию
ООО «АМКОДОР-ЛЕСМАШ»			
100.	Автоматизированное формирование электронных паспортов в процессе изготовления изделия	Главный технолог Павленко Ю.В. моб.: +375 44 737 17 13	2022 – 2023 гг. Объемы финансирования по согласованию
ОАО «АМКОДОР» – управляющая компания холдинга», «Опытно-экспериментальный завод»			
101.	Разработка технологии литья (получения отливки) деталей типа Нож НН63.41.02.101 для харвестерных головок лесозаготовительной техники производства ОАО «АМКОДОР» - управляющая компания холдинга» из стали 110Г13Л ГОСТ 977-88 (заменитель: Сталь 27Х5ГСМЛ ГОСТ 977-88)	Начальник управления технического перевооружения Жуковец Андрей Валентинович тел.: +375 17 308 34 64 Директор НТЦ-генеральный конструктор Малиновский Александр Анатольевич моб.: + 375 29 613 62 69	2022 г. начата работа с «ФТИ НАН Беларуси»

ОАО «АМКОДОР» – управляющая компания холдинга», НТЦ			
102.	Разработка и внедрение технологии лазерной сварки деталей из стали 50Х (палец) и 09Г2С (флажок) на оборудовании отечественного производства для новых моделей техники АМКОДОР	<p>Зам. директора - технический директор завода «Ударник» Довнар Сергей Сергеевич тел.: +375 17 308 32 01</p> <p>Заместитель директора научно-технического центра по НИР Дюжев Андрей Анисимович моб.: + 375 44 773 34 57</p> <p>Начальник отдела развития технологий Захожий Николай Николаевич тел.: +375 17 308 34 22</p>	Начата работа с «ФТИ НАН Беларуси»
ОАО «АМКОДОР» – управляющая компания холдинга», ОАО «АМКОДОР- СЕМАШ» – управляющая компания холдинга», «Опытно-экспериментальный завод»			
103.	Разработка оптимальной технологии сварки узлов харвестерных и форвардерных манипуляторов из высокопрочной конструкционной стали Magstrong S550MC; S600MC; S700MC; S900MC. Подбор сварочных материалов и оборудования, режимов сварки.	<p>Начальник отдела развития технологий Захожий Николай Николаевич тел.: +375 17 308 34 22</p> <p>Заместитель генерального директора-технический директор Барбук Андрей Николаевич моб.: +375 44 538 06 85</p> <p>Заместитель директора-технический директор «ОЭЗ» Карицевич Иван Иванович тел.: +375 17 256 61 33</p>	2022 год Объемы финансирования по согласованию

ЗАО «АМКОДОР – Пинск» ОАО «АМКОДОР» – управляющая компания холдинга»			
104.	Разработка технологии, материалов, способов нанесения антикоррозионного покрытия на внутренней поверхности цельносварных топливных и гидравлических баков с заливными отверстиями малых размеров	<p>Главный инженер Сидоревич Виктор Иванович тел.: +375 165 62 13 16 e-mail: amkodor@brest.by</p> <p>Заместитель директора-технический директор завода «Ударник» Довнар Сергей Сергеевич тел.: +375 17 308 32 01</p>	<p>2022-2023 гг. Объемы финансирования по согласованию</p>
105.	Разработка технологии и методов упрочнения поверхности режущих кромок ножей рабочего оборудования погрузчиков, экскаваторов, грейдеров, ножей шнеков кормораздатчиков.	<p>Главный инженер Сидоревич Виктор Иванович тел.: +375 165 62 13 16 e-mail: amkodor@brest.by</p> <p>Заместитель технического директора - главный технолог завода «Ударник» Бешта Владимир Владимирович тел.: +375 17 308 33 48</p> <p>Заместитель директора научно-технического центра по НИР Дюжев Андрей Анисимович моб.: + 375 44 773 34 57</p>	<p>2022-2023 гг. начаты работы с «ФТИ НАН Беларуси»</p>
ОАО «Амкодор-Белвар»			
106.	Разработка оптимальной отечественной технологии защитных декоративных покрытий на пластмассовые изделия номенклатуры ОАО «Амкодор-Белвар»	<p>Главный инженер Деткович Андрей Иванович тел.: +375 17 293 97 61</p>	<p>2022 г. начаты работы с «ФТИ НАН Беларуси»</p>
107.	Проведение исследовательских работ и внедрение технологии алюминирования на отечественном оборудовании		<p>Начата работа с «ФТИ НАН Беларуси»</p>

ОАО «АМКОДОР» – управляющая компания холдинга», «ОЭЗ»			
108.	Разработка технологии и изготовление на одном из предприятий РБ качественной, литой жаропрочной оснастки для выполнения процессов термообработки	Заместитель директора-технический директор «ОЭЗ» Кариацевич Иван Иванович тел.: +375 17 256 61 33 Главный специалист по ТО Волков Александр Дмитриевич тел.: +375 17 256 16 10	2022 – 2023 гг. Объемы финансирования по согласованию
109.	Разработка технологии производства антицементационной пасты на одном из предприятий РБ (импортозамещение).		2022 – 2023 гг. Объемы финансирования по согласованию
110.	Разработка технологии и освоение изготовления в РБ элементов дробеметных турбин и защиты из высокохромистого чугуна		2022 – 2023 гг. Объемы финансирования по согласованию
ООО «Амкодор-Можа»			
111.	Разработка системы комплексной защиты шахтных зерносушилок согласно требованиям п 10.4.5 ТКП 45-3.02-248-2011 (Разработка технологии защиты от возгорания включающая в себя: систему обнаружения возгорания, по средствам дистанционного измерения температуры входящего в сушилку и выбрасываемого из неё воздуха; связанную с термометрией систему пожаротушения и оповещения о возгорании)	Заместитель технического директора по развитию Лютин Андрей Игоревич моб.: +375 29 230 41 03 e-mail: ammoja-ztd@yandex.by	2022-2023 гг. Объемы финансирования по согласованию
ОАО «АМКОДОР» – управляющая компания холдинга»			
112.	Разработка технологии и изготовления абразивных кругов (в т.ч. червячных) на одном из предприятий РБ	Начальник управления инструментального обеспечения Кузьменков Юрий Николаевич тел.: +375 17 308 33 15	2022-2023 гг. Объемы финансирования по согласованию
113.	Разработка технологии и изготовление твердосплавных режущих пластин (аналог Iscar, Sandvik, Gesac и др.) на одном из предприятий РБ		2022-2023 гг. Объемы финансирования по согласованию

114.	Организация производства оборудования для изготовления (восстановления) твердосплавного осевого инструмента (типа Saacke, Haas, Walter, Anca) на одном из станкостроительных предприятий РБ	Начальник управления инжиниринга технологической оснастки Станкевич Александр Владимирович тел.: +375 17 308 34 02	2022-2023 гг. Объемы финансирования по согласованию
ОАО «АМКОДОР-СЕМАШ» – управляющая компания холдинга»			
115.	Разработка электропривода хода и рабочей гидравлики для мини-погрузчика грузоподъемностью 0,8-1,0 т. с целью адаптации его для работы в закрытых помещениях животноводческих ферм, складских помещений, теплиц и т.д. <i>Аналоги:</i> – погрузчик Weidemann 1160eHoftrac (ФРГ); – погрузчик AVANT e Serie (Финляндия).	Заместитель главного конструктора - начальник ОТНД Семашко Вячеслав Ильич моб.: +375 29 327 21 14 e-mail: amkodor.ugk@tut.by	2022 – 2023 гг. Объемы финансирования по согласованию
ОАО «Амкодор-Унимод»			
116.	Разработка антифрикционных композиционных материалов для шарнирных соединений дифференциалов мобильных машин, как альтернатива материалам из бронзы	Заместитель директора по развитию Карпыза Сергей Антоньевич моб.: +375 29 881 58 43	2022-2023 гг. Объемы финансирования по согласованию
117.	Отработка технологии и изготовление на одном из предприятий РБ отливок из высокопрочного чугуна для несущих конструкций ведущих мостов мобильных машин как альтернатива стальным отливкам и поковкам	Заместитель директора по развитию ОАО «Амкодор-Унимод» Карпыза Сергей Антоньевич моб.: +375 29 881 58 43 Заместитель технического директора ОАО «АМКОДОР» - управляющая компания холдинга Горбелик Владимир Васильевич моб.: +375 29 317 20 47	2022-2023 гг. Объемы финансирования по согласованию
ОАО «Электроаппаратура»			
118.	Выбрать аналог материала (пластмасса) материалу CELANEX 2303 GV1/15 10/0242 для изготовления деталей «Рукоятка», «Кольцо» с	Заместитель главного инженера – главный конструктор	Второе полугодие 2023 года.

	учетом особенностей их установки в газовой плите (установка деталей в зоне с повышенной температурой 180-200 °С). Данный материал должен соответствовать по цвету каталогу RAL 9010 и обеспечивать возможность его окрашивания в различную цветовую гамму. Срок службы деталей «Рукоятка» и «Кольцо» должен соответствовать сроку службы плиты (10 лет).	Толкачев Виталий Семенович моб.: +375 29 646 04 79	Объем финансирования в соответствии с договором
119.	Освоение технологий производства точного (тонкостенного) чугунного литья и производства современных чугунных электроконфорок в соответствии с требованиями директивы ЕС «ECODESIGN-II»		Второе полугодие 2023 года Объем финансирования в соответствии с договором
120.	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 (06ФБЮАР, 08Ю) слоя масел (Масло компрессорное КС-19 ГОСТ 9243-75 или Масло индустриальное И-40А ГОСТ 20799-88), образовавшегося в процессе изготовления.	Начальник Бюро перспективного развития ОГТ Ковалева Наталья Николаевна моб.: +375 44 599 03 99	Первое полугодие 2023 года. Объем финансирования в соответствии с договором.
ОАО «БЗСП»			
121.	Изготовление детали «Кольцо» ЭМГ-50.2100.005 методом порошковой металлургии	Начальник технического отдела Митрофанов А.С., тел.: +375 163 57 25 76 e-mail: bzsp@bzsp-by.com	2022 год Объемы финансирования по согласованию
122.	Изготовление детали «Полукольцо» УГ0101.600.000.009 из спекаемого фрикционного материала		2022 год Объемы финансирования по согласованию
ОАО «БелТАПАЗ»			
123.	Замена материала заготовки с возможностью отказа от цементации и закалки на установке ТВЧ.	Заместитель главного инженера Кривопуст И.Н. тел. +375 152 55 35 12	Определяется графиком по согласованию с исполнителем

124.	Проведение измерений диаметров и линейных размеров до 350 мм с точностью до 0,02 мм без использования координатно-измерительной машины.	e-mail: info@beltapaz.com	Определяется графиком по согласованию с исполнителем
125.	Определение литейных дефектов в отливках методом неразрушающего контроля.		Определяется графиком по согласованию с исполнителем
ОАО «Беларускабель»			
126.	Разработка полимерных композиций не содержащих галогенов, в т.ч. низкотоксичных, тип исполнения нг(А)-HFLTx и радиационноштитых с температурой эксплуатации плюс 150 °С.	Главный инженер Барановский С.Г. тел.: +375 236 25 23 04 e-mail: glavin@belaruskabel.by	Декабрь 2022 года Объемы финансирования по согласованию
127.	Разработка кремнийорганических резин с твердостью по Шору «А», усл. ед. – 73–80		Декабрь 2022 года Объемы финансирования по согласованию
128.	Освоение производства поливинилхлоридных пластикатов пониженной горючести типа НГП и поливинилхлоридных пластикатов пониженной пожароопасности на ОАО «Пинский завод искусственных кож».		Декабрь 2022 года Объемы финансирования по согласованию
129.	Восстановление производства нити стеклянной марки ЕС6-6,8-2Z100 по ГОСТ 8325-93 на ОАО «Полоцк-Стекловолокно»		Декабрь 2022 года Объемы финансирования по согласованию
ОАО Станкозавод «Красный борец»			
130.	Освоение на специализированных предприятиях РБ производства алмазных и эльборовых шлифовальных кругов со скоростью резания 100 м/с	Первый заместитель директора – главный инженер Шацкий А.Е. тел.: +375 216 51 81 24	2022 год Объемы финансирования по согласованию
ОАО «Могилевлифтмаш»			
131.	Определение литейных дефектов в отливках методами неразрушающего контроля	Главный технолог Жуковец Павел Григорьевич тел.: +375 222 74 09 41	Сроки выполнения и объемы финансирования

			будут установлены после проработки с исполнителем
132.	Прибор для измерения упрочненных слоев сталей с применением неразрушающих методов контроля		Сроки выполнения и объемы финансирования будут установлены после проработки с исполнителем
133.	Организация лаборатории на базе ОАО «БЕЛНИИЛИТ» или БНТУ для определения параметров материалов, применяемых для изготовления формовочных и стержневых смесей (ХТС, Cold-box-amin процесс, бентонитовые глины, катализаторы, отвердители и т.д.)	Заместитель главного металлурга, и.о. заместителя главного инженера по литейному и кузнечному производствам Ершова Татьяна Расыховна, тел.: +375 222 74 09 68	Сроки выполнения и объемы финансирования будут установлены после проработки с исполнителем
ОАО «Управляющая компания холдинга «Лидсельмаш»			
<i>Модернизация существующих технологических линий</i>			
134.	Модернизация производства стальных отопительных радиаторов с автоматизацией (механизацией) участка загрузки радиаторов на линию порошковой окраски «IDEAL-LINE» после ванны испытаний сварочной линии «Schlatter» производства радиаторов. *В настоящее время загрузка радиаторов на линию порошковой окраски осуществляется ручным способом. Как вариант можно рассматривать установку автоматизированной или полуавтоматической/ механизированной системы транспортировки и навешивания радиаторов в целях исключения тяжелого ручного труда (вес отопительного радиатора от 3 до 170 кг)	Заместитель главного инженера по техническому развитию – начальник газовой службы Шалль Н.Н. тел.: +375 154 54 89 47 e-mail: shall.lidselmash@tut.by	2021-2022 гг. (рассматривается возможность финансирования из инновационных фондов; ориентировочная стоимость 300 - 500 тыс. руб.
ОАО «ГЛЗ «ЦЕНТРОЛИТ»			
<i>Заинтересованно в получении следующих материалов отечественного производства:</i>			
135.	Ферродобавки – ферросицилий ФС 45, ФС 65 (ориентировочная потребность 12 – 18 тн/месяц).	Зюзьков Е.А. тел.: +375 29 170 11 26	2022 год

136.	Модификаторы для плавки серого и высокопрочного чугуна на основе ферросилиция ФС75 с добавками бария, циркония, магния (ориентировочная потребность 2 – 5 тн/месяц).		Объемы финансирования по согласованию.
137.	Смолы и катализаторы для производства форм и стержней по ХТС-процессу.		
138.	Керамические и пенокерамические фильтры для фильтрации расплавов металлов.		
139.	Изделия огнеупорные для сифонной разливки и чугуна.		
МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ			
ОАО «Новогрудский завод газовой аппаратуры»			
140.	Автоматический комплекс для изготовления башмака газовых баллонов из рулонной стали	Заместитель главного технолога Антропов Дмитрий Николаевич тел.: +375 1597 4 48 28	2022 год Финансирование за счет собственных средств
141.	Автоматизация маркировки табличек газовых баллонов		2022 год Финансирование за счет собственных средств
МИНИСТЕРСТВО АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА			
ОАО «Гродножилстрой»			
142.	Исследовать проблему образования дутиков (вырывов на поверхности) на железобетонных изделиях – стеновых панелях и панелях перекрытий.	Главный инженер Тарас Андрей Степанович тел.: +375 152 73 83 01	2022 год. Объемы финансирования по согласованию
143.	Разработать типовые нормы расхода цемента для изготовления железобетонных изделий и конструкций.		2022 год. Объемы финансирования по согласованию
144.	Создать очное обучение на базе высшего учебного заведения лаборантов строительного производства.		2022 год.

			Объемы финансирования по согласованию
КОНЦЕРН «БЕЛЛЕГПРОМ»			
ОАО «Полесье»			
145.	Технология крашения химических волокон (полиоксидазольных («Арселон»), модакриловых, полиэфирных, полиамидных, вискозных).	Ведущий инженер-технолог ТЭО Витенко Татьяна Николаевна тел.: +375 165 63 64 28 e-mail: tatianavitenko@gmail.com	2022 год. Объемы финансирования по согласованию.
146.	Разработка технологии антипиллинговой обработки пряжи и трикотажных изделий.		2022 год. Объемы финансирования по согласованию.
147.	Улучшение органолептических свойств (мягкости) пряжи путем подбора требуемых химических реагентов	Директор Войтович В.В. тел.: +375 165 63 58 01 e-mail: direct@polesie.by	2022 год. Объемы финансирования по согласованию.
ОАО «Речицкий текстиль», г. Речица			
148.	Разработка технологии умягчения пряжи хлопчатобумажной во время крашения в красильных аппаратах под давлением Allwin-105.	Начальник технологического отдела Фролова Людмила Владимировна тел.: +375 2340 7 14 80 e-mail: redokt@mail.gomel.by	2022 год. Объемы финансирования по согласованию.
149.	Разработка технологии умягчения готовых махровых изделий (полотенца, простыни, салфетки, халаты и т.п.) во время финишной отделки в промышленных стиральных машинах «Вязьма».		2022 год. Объемы финансирования по согласованию.
ОАО «Пинский завод искусственных кож»			
150.	Шлифовка и полировка стальных валов, ф610x1830 мм, чистотой поверхности до 12 класса четырех валкового каландра непосредственно на рабочем оборудовании без их демонтажа. Шлифовка предусматривает устранение выработки, надиров, вмятин, ложбины,	Начальник вспомогательного производства Езерский Андрей Иосифович, тел. +375 29 176 99 91	2022 год. Объемы финансирования по согласованию.

	эллипсности, эксцентриситета (биения) и т.п. механических повреждений глубиной до 0,25 мм.	e-mail: ezersky@yandex.ru	
151.	<p>Модернизация универсальной линии по производству различных видов столовых клеенок, переплетного материала. Включает устройство систем автоматического контроля печати и синхронизации работы растрового вала шестого печатного узла 6-ти цветной ротогравюрной печатной машины.</p> <p>Система автоматического контроля печати должна обеспечить непрерывно в процессе работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контроль 100% площади печати; - своевременное обнаружение дефектов (несовмещение деталей печатного рисунка), автоматическую регулировку синхронизации печатных валов; - несовмещение деталей печатного рисунка не более 0,1 мм. <p>Предусмотреть возможность работы системы контроля печати при отсутствии сервисных бортиков (полей на используемом материале для нанесения меток).</p> <p>Система синхронизации работы растрового вала шестого печатного узла 6-ти цветной ротогравюрной печатной машины должна обеспечить синхронность работы растрового вала диаметром 175 мм с комплектами печатных валов различных диаметров.</p>		<p>2022 год.</p> <p>Объемы финансирования по согласованию.</p>
КОНЦЕРН «БЕЛНЕФТЕХИМ»			
ОАО «Могилевхимволокно»			
152.	<p>Перепрофилирование технологической установки по производству метиловых эфиров жирных кислот ОАО «Могилевхимволокно» для производства других видов продукции.</p> <p><i>Аннотация:</i> <i>Разработка технологии производства других видов продукции на базе существующей технологической установки по производству метиловых эфиров жирных кислот (ЭЖКМ) или на основе ЭЖКМ:</i></p>	<p>Заместитель генерального директора по производству Гулаев Николай Аркадьевич тел.: +375 222 76 40 09 e-mail: zos-gulaev@khimvolokno.by</p> <p>Начальника производства органического синтеза Тугатов Руслан Владимирович</p>	<p>2022 – 2023 годы.</p> <p>Объемы финансирования – договорные</p>

	<p><i>различные виды азотсодержащих органических ПАВ (этаноламиды, 2-алкилимидозалины и др.), ингибиторы коррозии на основе жирных карбоновых кислот и триглицеридов жирных карбоновых кислот, метиловых эфиров жирных кислот;</i></p> <p><i>изопропиловые эфиры жирных кислот;</i></p> <p><i>сложные эфиры карбоновых жирных кислот, применяемые в качестве основы или компонента моторных масел и смазочных материалов;</i></p> <p><i>другие виды продукции.</i></p> <p><i>Проектная мощность установки по производству ЭЖКМ – 50 тыс. тонн в год. Выполнение работы предусматривает:</i></p> <p><i>разработку технологии получения новых видов продукции с максимальным использованием производственных мощностей установки по производству ЭЖКМ;</i></p> <p><i>проведение маркетинговых исследований рынков реализации предлагаемых новых видов продукции с разработкой технико-экономического обоснования использования предлагаемых технологий;</i></p> <p><i>разработку исходных данных для разработки проектно-сметной документации на реализацию проекта;</i></p> <p><i>разработка ТИПА на процесс и продукцию;</i></p> <p><i>получение необходимых для организации производства заключений и сертификатов на готовые продукты.</i></p> <p><i>Реализация итогового проекта позволит организовать производство новых видов продукции.</i></p>	<p>тел.: +375 222 74 58 71 e-mail: zos-tugatov@khimvolokno.by</p> <p>Начальник отдела технического развития и инвестиций Прохоров Сергей Михайлович тел.: +375 222 49 99 94 e-mail: prohorov@khimvolokno.by</p>	
ОАО «Гомельский химический завод»			
153.	Разработка и внедрение технологии по переработке фосфогипса из отвалов.	Начальник отдела перспективного развития Насковец Игорь Васильевич тел.: +375 232 49 26 17 e-mail: oprp@himzavod.by	2022 год. Объемы финансирования по согласованию
ОАО «СветлагорскХимволокно»			
154.	Разработка кремнийорганической смазки, аналога импортной промышленной, пригодной для производства углеродных материалов.	Главный технолог Докучаев Владимир Николаевич	2022 – 2023 годы.

		тел.: +375 2342 9 40 48 e-mail: technolog@sohim.by	Объемы финансирования по согласованию
155.	Разработка кислотоустойчивых пигментов для использования при крашении «в массе» волокна и нити на основе полиоксадиазола.	Начальник центральной лаборатории Терешков Вадим Анатольевич тел.: +375 2342 9 55 01 e-mail: labor@sohim.by	2022 – 2023 годы. Объемы финансирования по согласованию
ОАО «Полоцк-Стекловолокно»			
156.	<p>Разработка технологии и организация производства в Республике Беларусь поливиниловых спиртов (далее – ПВС) двух марок для применения в замазливателе и шликте при производстве стекловолокна.</p> <p><i>Аннотация:</i> Поливиниловые спирты являются водорастворимыми полимерами, изготовленными спиртовым гидролизом поливинил ацетата.</p> <p>Требования к ПВС 4-88:</p> <ul style="list-style-type: none"> – гидролиз 86,7 – 88,7%; – рН 4-х% раствора в воде 4,5 – 7; – вязкость динамическая 4% раствора 3,5 – 4,5 мПа*с; – массовая доля золы – не более 0,5%; – сухой остаток 95 – 100 %. <p>Требования к ПВС 8-88:</p> <ul style="list-style-type: none"> – гидролиз 86,7 – 88,7 %; – рН 4-х% раствора в воде 4,5 – 8; – вязкость динамическая 4% раствора 7,0 – 9,0 мПа*с; – массовая доля золы – не более 0,5%; – сухой остаток 95 – 100%. <p>Продукт не должен слеживаться, должен быть сыпучим. Товарная форма: гранулы.</p>	Начальник научно-практического центра Демидова Светлана Михайловна тел.: +375 214 41 58 67 e-mail: demidova@psv.by	2022 год Финансирование за счет собственных средств
157.	Разработка технологии применения в строительной индустрии грубых отходов базальтового волокна		2022 год

			Финансирование за счет собственных средств
ОАО «Гродно-Азот»			
158.	Проведение научно-исследовательской работы «Исследование возможности использования отходов водоподготовки ОАО «Гродно Азот»»	Ведущий инженер ОНТРИ Рзаева Лейла Акиф-Гызы тел.: +375 152 79 48 56 e-mail: l.rzaeva@azot.com.by	2022 год Финансирование за счет собственных средств предприятия. Исполнитель НИР будет выбран по результатам проведения процедуры закупки
ОАО «Белшина»			
159.	Анализ состава резиновых смесей и резин методом термогравиметрии по ASTM D6370 и ISO 9924-1.	В случае заинтересованности в выполнении вышеуказанных работ следует направить в адрес ОАО «Белшина» информацию о возможности проведения тех или иных испытаний с указанием метода испытания, наименования прибора и стоимости исследования.	2022 год. Объемы финансирования по согласованию
160.	Определение распределения молекулярной массы растворных полимеров методом гель-проникающей хроматографии по ИСО 11344.		2022 год. Объемы финансирования по согласованию
161.	Определение стойкости к истиранию с использованием приводного вертикального абразивного диска по ИСО 23233.		2022 год. Объемы финансирования по согласованию
162.	Определение площади поверхности азота по многим точкам (NSA) и статической площади поверхностного слоя (STSA) по ИСО 18852		2022 год. Объемы финансирования по согласованию
163.	Определение площади общей и внешней поверхности технического углерода по поглощению азота по ASTM D6556.		2022 год.

			Объемы финансирования по согласованию
164.	Определение температуры стеклования по ASTM E1356.		2022 год. Объемы финансирования по согласованию
165.	Определение маслосодержания технического углерода (OAN) по ASTM D2414.		2022 год. Объемы финансирования по согласованию
166.	Определение маслосодержания сжатого образца технического углерода (COAN) по ASTM D3493.		2022 год. Объемы финансирования по согласованию
167.	Проведение динамических испытаний резин с помощью вибрационных методов по ASTM D5992.		2022 год. Объемы финансирования по согласованию
168.	Исследование материалов с помощью ИК-спектроскопии с преобразованием Фурье.		2022 год. Объемы финансирования по согласованию
169.	Газопроницаемость резин (Определение скорости проникновения газа), (GTR), (см ³ /м*24ч*атм) по ИСО 15105-1:2007, часть 1		2022 год. Объемы финансирования по согласованию
170.	Определение стойкости статическому проколу резин (не гостированный метод)		2022 год.

			Объемы финансирования по согласованию
БРЕСТСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ			
Брестский областной комитет природных ресурсов и охраны окружающей среды			
171.	Провести научные исследования влияния изменения климата на водные ресурсы Брестской области с оценкой основных тенденций и прогноза на ближайшие 5-10 лет с целью повышения эффективности управления водными ресурсами, снижения рис-ков и ущерба от засух, сохранения и восстановления водных объектов, решения вопроса по поддержанию необходимых норм осушения и влажности корнеобитаемой зоны для различных сельско-хозяйственных культур в засушливые периоды вегетации на мелиоративных системах области.	Заместитель председателя комитета Венкович Я.И. тел. +375 16 20 77 42 e-mail: priroda@ecom.brest.by	2022 год Объемы финансирования по согласованию
Брестское государственное производственное лесохозяйственное объединение			
172.	Разработать проект противопожарного обустройства территории Республиканского ландшафтного заказника «Ольманские болота», предусматривающий расширение сети дорог противопожарного назначения и пожарных водоемов, с целью обеспечения оперативной и эффективной борьбы с лесными пожарами.	Начальник отдела охраны, защиты леса, охоты и охотничьего туризма Скребец К.П. тел.: +375 162 59 35 42	2022 год Объемы финансирования по согласованию
ОАО «Горынский КСМ»			
173.	Разработка технологии и организация производства клинкерной продукции на ОАО «Горынский КСМ» с использованием отечественного сырья.	Главный инженер Дворецкий Н.Ф. тел.: +375 29 692 52 60 e-mail: gorksm@mail.ru	2022 год Объемы финансирования по согласованию
ОАО «Домановский ПТК»			
174.	Разработка и освоение технологии получения нанодисперсного диоксида кремния на основе сырья Республики Беларусь	Директор Бурдь В.М. тел./факс: +375 1645 5 42 17, e-mail: domanovoptk@silicate.by	2022 год

			Объемы финансирования по согласованию
175.	Технологическая линия получения метасиликата натрия безводного гранулированного	Главный технолог Дудик А.А. +375 1645 5 42 30 e-mail: gltehn@silicate.by	2022 –2023 гг. Объемы финансирования по согласованию
176.	Технологическая линия получения метасиликата натрия 5-ти водного (слеживаемость при хранении)		2022 –2023 гг. Объемы финансирования по согласованию
ГО «УКХ «Концерн Брестмясомолпром»			
177.	Разработать технологию производства упаковки на основе бумаги, картона, дерева и иных экологически безопасных материалов, которую можно использовать для упаковывания продукции в газомодифицированную среду.	Начальник производственного отдела Аксеневич А.Н. тел.: +375 162 58 39 10 e-mail: info@brestmmp.by	2022 год Объемы финансирования по согласованию
ОАО «Кобринский маслодельно-сыродельный завод»			
178.	Разработка ТНПА на мороженое для детей дошкольного и школьного возраста.	Главный технолог Кузьменя С.Н. тел.: +375 1642 2 26 04	1-е полугодие 2022 года Объемы финансирования по согласованию
ОАО «Пинема»			
179.	Технология переработки полиэтиленовой тары в гранулы с последующим использованием в собственном производстве	Директор Войтович В.Т. тел.: +375 44 545 08 88	2022 год Объемы финансирования по согласованию
ОАО «Барановичский автоагрегатный завод»			
180.	Разработка экспресс-технологии контроля толщины никелевого покрытия на латунных деталях неразрушающим методом,	Начальник БГВП ОГТ Отливанчик Р.С.	2022-2023 гг.

	погрешность не более 5% (покрытие Н9 ГОСТ 9.306-85; нар. диам 7-10мм)	тел.: +375 163 42 37 32 e-mail: bgvp.ogt@baaz.by	Объемы финансирования по согласованию сторон
181.	Проработка вопроса уменьшения выброса испарений с ванн кислотного травления (кислота серная), температура травления от 40 до 800С		2022 год. Объемы финансирования по согласованию сторон
182.	Разработка универсального программного модуля расчета мощностей производства	Заместитель начальника ОГТ Лойко А.И. тел.: +375 163 64 16 71	2022 год. Объемы финансирования по согласованию сторон

ВИТЕБСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ

ОАО «Витебский приборостроительный завод»

183.	Нанесение первичного слоя гальванического покрытия с высокими адгезионными свойствами из нецианистого электролита на детали из цинкового сплава	Директор Колков Олег Владимирович моб.: +375 33 317 50 02	2022 год Объемы финансирования по согласованию
------	---	---	---

ГОМЕЛЬСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ

КПРСУП «Гомельоблдорстрой»

184.	Разработка технологии и апробация внедрения в производство эффективных обеспыливающих материалов для стабилизации дорожных покрытий из щебеночно-песчаных смесей и грунтовых дорог	Начальник ОКСиМ Жиженьский О.Н. моб.: +375 29 355 55 14 e-mail: oksim@gomods.by	2022 год Финансирование по факту выполнения с подготовкой бизнес- плана по эффективности внедрения
185.	Разработка технологии и организация производства продукции с использованием накопленных и образующихся в ходе производственной деятельности отходов пылеудаления фракции (0 – 0,315) мм		2022 год Финансирование по факту выполнения с подготовкой бизнес-

			плана по эффективности внедрения
186.	Разработка технологии и модернизация производства химических добавок в асфальтобетонные смеси (или битумное вяжущее) для улучшения их физико-механических и химических показателей (адгезия щебня и битума, модификация вяжущего для выпуска холодных литых ремонтных смесей и т.п.) на базе имеющихся производственных мощностей в филиале Гомельское ДРСУ №113		2022 год. Финансирование по факту выполнения с подготовкой бизнес-плана по эффективности внедрения
БЕЗ ВЕДОМСТВЕННОЙ ПОДЧИНЕННОСТИ			
Иностранное общество с ограниченной ответственностью «СБИ Каучук»			
187.	Разработка и изготовление нити для армирования резиновых профилей, которая в процессе адгезии способна удерживать частицы резины до 100% при температуре 300°С.	<p>Главный инженер Лойко Наталья Александровна тел.: +375 222 74 58 66 e-mail: loiko@sbi.by</p> <p>Инженер по качеству Каленская Яна Сергеевна тел.: +375 222 72 77 88 e-mail: kalenskay@sbi.by</p>	2022 год Объемы финансирования по согласованию сторон

Данные влагозащитного покрытия ультрафиолетового отверждения

Таблица 1 – Свойства жидкого влагозащитного покрытия

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

Таблица 2- Свойства отвержденного влагозащитного покрытия

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
Сопротивление изоляции	$8,0 \times 10^{14}$ Ом
Химические свойства	
Грибостойкий	Да
Химическая стойкость	Есть
Вскрытие покрытия	Растворитель или при помощи жала электропаяльника

Наличие возможности проконтролировать качество нанесенной и отвержденной плёнки.

Данное влагозащитное покрытие пригодно для нанесения следующими способами:

1. Автоматическое селективное нанесение на установках;
2. Нанесение при помощи кисти.

Данные влагозащитного покрытия для нанесения кистью и окунанием с последующей сушкой на воздухе

Таблица 3 – Свойства жидкого влагозащитного покрытия

Вязкость, сантипуаз	Не более 850 сПз при 25 °С, не более 1450 сПз при 14 °С
Время полимеризации, мин	10-60
Время полной полимеризации, дни	2-3

Таблица 4- Свойства отвержденного влагозащитного покрытия

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

Наличие возможности проконтролировать качество нанесенной и отвержденной плёнки.

Данное влагозащитное покрытие пригодно для нанесения следующими способами:

- 1) Нанесение при помощи кисти,
- 2) Нанесение окунанием.

Данные компаунда-герметика

Таблица 5

Цвет/состояние	Прозрачный /вязкотекучий
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
Отверждение	До состояния эластичной резины

Объемное и удельное электрическое сопротивление компаунда при температуре +20+25°С и относительной влажности воздуха 60-65% составляет не менее 1x10¹³ Ом*см.

Возможность отверждения в объеме до 10 мл на глубину не менее 30 мм.

Отверждение до состояния эластичной резины во всем объеме слоя 30 мм (даже при прекращении доступа воздуха) не более 2 часов.

Однокомпонентный компаунд-герметик не отслаивается и не дает усадку.

Стоимость компаунда-герметика не более 20 руб./кг.