

Запросы организаций Министерства промышленности по созданию новых технологий и решению проблемных вопросов в 2024 году «Задачник от промышленности».

№ п/п	Наименование проблемной задачи, технологического запроса, аннотация	Заказчик-потребитель	Контактная информация ответственного лица	Планируемые сроки выполнения
<b>I. Разработка новых технологических решений для внедрения в производство</b>				
1.	Разработка автоматического лазерного сварочного аппарата для сварного соединения токопроводящих алюминиевых выводов аккумуляторных ячеек толщиной от 0,3 мм и алюминиевых токопроводящих шин толщиной до 10 мм входящих в состав батарей перезаряжаемой энергоаккумулирующей системы (системы автономного хода) собственного производства.	ОАО «Белкоммунмаш»	Смоликов Геннадий Федорович, заместитель начальника управления главного технолога, +375 17 311 17 98, <a href="mailto:henadzi.smolikau@belcommunmash.by">henadzi.smolikau@belcommunmash.by</a> Карелин Алексей Александрович Начальник бюро +375 17 311 17 98, <a href="mailto:aliaksei.karelin@belcommunmash.by">aliaksei.karelin@belcommunmash.by</a>	2025
2.	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.	ЗАО «АТЛАНТ»	Насеко Сергей Леонидович Главный конструктор бытовой техники ЗАО «АТЛАНТ» т.218-62-05, <a href="mailto:naseko@atlant.by">naseko@atlant.by</a>	2025
3.	Разработка и организация производства биоразлагаемых материалов предназначенных для использования в бытовой технике.	ЗАО «АТЛАНТ»	Насеко Сергей Леонидович Главный конструктор бытовой техники ЗАО «АТЛАНТ» т.218-62-05, <a href="mailto:naseko@atlant.by">naseko@atlant.by</a>	2025
4.	Разработка и организация производства белых и цветных концентратов красителей для АБС-пластика (литьевого).	ЗАО «АТЛАНТ»	Насеко Сергей Леонидович Главный конструктор бытовой техники ЗАО «АТЛАНТ» т.218-62-05, <a href="mailto:naseko@atlant.by">naseko@atlant.by</a>	2025

№ п/п	Наименование проблемной задачи, технологического запроса, аннотация	Заказчик-потребитель	Контактная информация ответственного лица	Планируемые сроки выполнения
5.	Разработка и организация производства белого концентрата красителя для экструзионного ударопрочного полистирола.	ЗАО «АТЛАНТ»	Насеко Сергей Леонидович Главный конструктор бытовой техники ЗАО «АТЛАНТ» тел.218-62-05, <a href="mailto:naseko@atlant.by">naseko@atlant.by</a>	2026
6.	Разработка технологии окрашивания в массе корпусных полимерных видовых деталей в высокоглянцевый черный цвет с исключением или минимизацией дефектов литья (спай и др.).	ЗАО «АТЛАНТ»	Насеко Сергей Леонидович Главный конструктор бытовой техники ЗАО «АТЛАНТ» тел.218-62-05, <a href="mailto:naseko@atlant.by">naseko@atlant.by</a>	2025
7.	Разработка и организация производства по металлизации и защите поверхности (лак или др.) полимерных видовых деталей с габаритными размерами сторон от 40 до 600 мм.	ЗАО «АТЛАНТ»	Насеко Сергей Леонидович Главный конструктор бытовой техники ЗАО «АТЛАНТ» тел.218-62-05, <a href="mailto:naseko@atlant.by">naseko@atlant.by</a>	2025
8.	Разработка методов отогрева смерзших полувагонов с остатком смета в зимний период, для исключения (минимизации) простоев полувагонов на ОАО «БМЗ – управляющая компания холдинга «БМК»	ОАО «БМЗ»	Мазитов Денис Александрович, Начальник КЦ тел.:8 (02334) 5 52 13 <a href="mailto:mn.kc@bmz.gomel.by">mn.kc@bmz.gomel.by</a>	2024
9.	Разработка режимов первичного и вторичного охлаждения непрерывнолитого блюма формата 250x300 мм и 300x400 мм для марки стали 40Х с целью снижения уровня несоответствующей неисправимой продукции по поверхностным дефектам сталеплавильного происхождения.	ОАО «БМЗ»	Левотченко Олег Леонидович Технолог (ведущий) ЭСПЦ-2 тел.: 8 (02334) 5 65 41 <a href="mailto:teh.espc2@bmz.gomel.by">teh.espc2@bmz.gomel.by</a>	2024
10.	Установление основных причин и поиск технических решений по исключению ускоренного ржавления арматурного проката (наличие атмосферной ржавчины) при нахождении прутков в незащищённых условиях от атмосферных воздействий (туман, дождь, снег).	ОАО «БМЗ»	Щербаков Владимир Иванович, начальник технологического бюро СПЦ-1, тел: 8 (02334) 5 58 80, <a href="mailto:tefea@outlook.com">tefea@outlook.com</a>	2024
11.	Определение критериев для подтверждения гарантийного	ОАО «БМЗ»	Щербаков Владимир Иванович,	2024

№ п/п	Наименование проблемной задачи, технологического запроса, аннотация	Заказчик-потребитель	Контактная информация ответственного лица	Планируемые сроки выполнения
	срока на эксплуатационные свойства арматурного проката в течение 5 лет с момента его изготовления.		начальник технологического бюро СПЦ-1, тел: 8 (02334) 5 58 80, <a href="mailto:tefea@outlook.com">tefea@outlook.com</a>	
12.	Разработка и изготовление тензометрических датчиков силы универсальных испытательных машин производства Zwick, Zwick//Roell	ОАО «БМЗ»	Романьков Александр Сергеевич, начальник отдела технического обеспечения и ОИО ЦЗЛ тел.: 8 (02334) 5 38 63 <a href="mailto:zamo.czl@bmz.gomel.by">zamo.czl@bmz.gomel.by</a>  Башнев Александр Леанидович, начальник лаборатории технической диагностики и ОИО ЦЗЛ тел.: 8 (02334) 5 41 43 <a href="mailto:rolo.czl@bmz.gomel.by">rolo.czl@bmz.gomel.by</a>	2024-2025
13.	Разработка и изготовление алмазных инденторов для измерения твердости металлов по ГОСТ 9013, ГОСТ 2999, ISO 6507-1, ISO 6508-1.	ОАО «БМЗ»	Романьков Александр Сергеевич, начальник отдела технического обеспечения и ОИО ЦЗЛ тел.: 8 (02334) 5 38 63 <a href="mailto:zamo.czl@bmz.gomel.by">zamo.czl@bmz.gomel.by</a>  Башнев Александр Леанидович, начальник лаборатории технической диагностики и ОИО ЦЗЛ тел.: 8 (02334) 5 41 43 <a href="mailto:rolo.czl@bmz.gomel.by">rolo.czl@bmz.gomel.by</a>	2024-2025
14.	Подбор методов эффективной очистки оребрения радиаторов эмульсионных станций (ультразвук, химия и др.)	ОАО «БМЗ»	Рагозик Евгений Валерьевич, начальник СтПЦ-1 тел.: 8 (02334) 5 42 71 <a href="mailto:mn.mic@bmz.gomel.by">mn.mic@bmz.gomel.by</a>	2024

№ п/п	Наименование проблемной задачи, технологического запроса, аннотация	Заказчик-потребитель	Контактная информация ответственного лица	Планируемые сроки выполнения
15.	Поиск путей увеличения износостойкости контактной поверхности катодов и контактных валов в ваннах электрохимического нанесения покрытий (меднение, цинкование)	ОАО «БМЗ»	Рагозик Евгений Валерьевич, начальник СтПЦ-1 тел.: 8 (02334) 5 42 71 <a href="mailto:mn.mic@bmz.gomel.by">mn.mic@bmz.gomel.by</a>	2024
16.	Поиск решений по контролю за состоянием атмосферы печей патентирования с возможностью записей трендов (СО, О <sub>2</sub> , давления)	ОАО «БМЗ»	Рагозик Евгений Валерьевич, начальник СтПЦ-1 тел.: 8 (02334) 5 42 71 <a href="mailto:mn.mic@bmz.gomel.by">mn.mic@bmz.gomel.by</a>	2024
17.	Разработка технологии и организация производства смазки (эмульсии) для волочения латунированной проволоки для нужд ОАО «БМЗ – управляющая компания холдинга «БМК»	ОАО «БМЗ»	Шамановская Елена Викторовна, начальник ИЦ-ОЛТМиСП ТУ тел.: 8 (02334) 5 42 90 <a href="mailto:mn.rcmp@bmz.gomel.by">mn.rcmp@bmz.gomel.by</a>	2024
18.	Разработка технологии и организация производства вне ОАО «БМЗ» смазки для облегчения свивки металлокорда с обеспечением высоких адгезионных свойств поверхности металлокорда к резине для нужд ОАО «БМЗ»	ОАО «БМЗ»	Шамановская Елена Викторовна, начальник ИЦ-ОЛТМиСП ТУ тел.: 8 (02334) 5 42 90 <a href="mailto:mn.rcmp@bmz.gomel.by">mn.rcmp@bmz.gomel.by</a>	2024
19.	Разработка технологии и организация производства вне ОАО «БМЗ» сухой смазки для волочения стальной углеродистой проволоки для нужд ОАО «БМЗ – управляющая компания холдинга «БМК»	ОАО «БМЗ»	Шамановская Елена Викторовна, начальник ИЦ-ОЛТМиСП ТУ тел.: 8 (02334) 5 42 90 <a href="mailto:mn.rcmp@bmz.gomel.by">mn.rcmp@bmz.gomel.by</a>	2024
20.	Разработка технологии и организация производства ленты упаковочной полиэфирной с возможностью автоматической упаковки на имеющемся оборудовании для нужд ОАО «БМЗ»	ОАО «БМЗ»	Труханович Алексей Алексеевич, Начальник МО ТУ тел.: 8 (02334) 5 67 99 <a href="mailto:emo.tu@bmz.gomel.by">emo.tu@bmz.gomel.by</a>	2024
21.	Разработка технологии и организация производства инденкумароновой смолы С-90 для нужд ОАО «БМЗ»	ОАО «БМЗ»	Шамановская Елена Викторовна, начальник ИЦ-ОЛТМиСП ТУ тел.: 8 (02334) 5 42 90 <a href="mailto:mn.rcmp@bmz.gomel.by">mn.rcmp@bmz.gomel.by</a>	2024
22.	Разработка огнеупорных материалов и материалов для футеровки печей патентирования взамен импортных	ОАО «БМЗ»	Рагозик Евгений Валерьевич, начальник СтПЦ-1	2024

№ п/п	Наименование проблемной задачи, технологического запроса, аннотация	Заказчик-потребитель	Контактная информация ответственного лица	Планируемые сроки выполнения
	аналогов		тел.: 8 (02334) 5 42 71 <a href="mailto:mn.mic@bmz.gomel.by">mn.mic@bmz.gomel.by</a>	
23.	Разработка методики расчета выбросов ЛОС из ванн нанесения кумароновой смолы в условиях ОАО «БМЗ»	ОАО «БМЗ»	Рагозик Евгений Валерьевич, начальник СтПЦ-1 тел.: 8 (02334) 5 42 71 <a href="mailto:mn.mic@bmz.gomel.by">mn.mic@bmz.gomel.by</a>	2024
24.	Необходима разработка компактной портативной системы контроля состояния масла в процессе эксплуатации комбайна и научно-обоснованных норм физико-химических показателей, позволяющих определять срок замены масла. В настоящее время замена масла производится согласно общим рекомендациям, указанным в КД, без учета реального состояния масла.	ОАО «Гомсельмаш»	Соловей Николай Федорович заведующий лабораторией материаловедения и триботехники тел.: 8 (0232) 59-38-76	2024
25.	Необходимы синтез и разработка технологии получения тиксотропных полиуретановых материалов для вклеивания стекол кабины, модульных панелей, герметизации щелей. Отсутствует отечественное производство материалов для вклеивания стекол. Аналоги: герметикиф. «Sika» (Швейцария), ф. «Henkel» (Германия).	ОАО «Гомсельмаш»	Соловей Николай Федорович заведующий лабораторией материаловедения и триботехники тел.: 8 (0232) 59-38-76	2024
26.	Для отделки внутреннего интерьера кабины необходимы модульные полимерные детали с элементами шумопоглощения, способные обеспечить общий уровень звукового давления в кабине $\leq 77$ дБА. Отсутствует производство в РБ	ОАО «Гомсельмаш»	Соловей Николай Федорович заведующий лабораторией материаловедения и триботехники тел.: 8 (0232) 59-38-76	2024
27.	Для изготовления вальца металлодетектора кормоуборочных комбайнов необходим синтез минералонаполненных или стеклоармированных пластиков на основе ПА-6 или полиалкилентерефталатов, а также модифицированного поликарбоната. Физико-механические характеристики разработанного	ОАО «Гомсельмаш»	Соловей Николай Федорович заведующий лабораторией материаловедения и триботехники тел.: 8 (0232) 59-38-76	2024

№ п/п	Наименование проблемной задачи, технологического запроса, аннотация	Заказчик-потребитель	Контактная информация ответственного лица	Планируемые сроки выполнения
	материала должны в 2-3 раза превышать аналогичные показатели блочного полиамида и Анилон Л.			
28.	Требуется трибологическая программа и системная база данных для выбора оптимального сочетания материалов и смазок отечественного и зарубежного производства, использующихся при конструировании пар трения.	ОАО «Гомсельмаш»	Соловей Николай Федорович заведующий лабораторией материаловедения и триботехники тел.: 8 (0232) 59-38-76	2024
29.	Необходима разработка системы обнаружения людей и животных в массиве кукурузы с возможностью автоматической остановки движения кормоуборочной и зерноуборочной техники. 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.	ОАО «Гомсельмаш»	Шкирский Вячеслав Николаевич заведующий отделом автоматизированных и микропроцессорных систем тел.: 8 (0232) 59-39-77	2024
30.	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 алюминиевых сплавов.	ОАО «МИНСКИЙ МОТОРНЫЙ ЗАВОД»	Анушкевич И.К., технический директор, тел.: +375 17 218 31 90, <a href="mailto:general@mmz-motor.by">general@mmz-motor.by</a>	2024-2025
31.	Разработка отечественных экологически безопасных аналогов смол и отвердителей для НОТ-ВОХ-процесса для приготовления стержней в производстве отливок из алюминия.	ОАО «МИНСКИЙ МОТОРНЫЙ ЗАВОД»	Анушкевич И.К., технический директор, тел.: +375 17 218 31 90, <a href="mailto:general@mmz-motor.by">general@mmz-motor.by</a>	2024-2025
32.	Разработка отечественных экологически безопасных аналогов красок кокильных высокой, средней, низкой теплопроводности для прибыльной части алюминиевого литья.	ОАО «МИНСКИЙ МОТОРНЫЙ ЗАВОД»	Анушкевич И.К., технический директор, тел.: +375 17 218 31 90, <a href="mailto:general@mmz-motor.by">general@mmz-motor.by</a>	2024-2025
33.	Разработка отечественных экологически безопасных аналогов смол и активаторов для изготовления песчано-полимерных форм и стержней методом трехмерной печати.	ОАО «МИНСКИЙ МОТОРНЫЙ ЗАВОД»	Анушкевич И.К., технический директор, тел.: +375 17 218 31 90, <a href="mailto:general@mmz-motor.by">general@mmz-motor.by</a>	2024-2025

№ п/п	Наименование проблемной задачи, технологического запроса, аннотация	Заказчик-потребитель	Контактная информация ответственного лица	Планируемые сроки выполнения
34.	Разработка и создание производства отечественных компонентов систем рециркуляции отработавших газов (EGR): теплообменник отработавших газов; электронные клапаны перепуска отработавших газов; трубки подвода отработавших газов и охлаждающей жидкости с компенсаторами перемещения.	ОАО «МИНСКИЙ МОТОРНЫЙ ЗАВОД»	Анушкевич И.К., технический директор, тел.: +375 17 218 31 90, <a href="mailto:general@mmz-motor.by">general@mmz-motor.by</a>	2024-2025
35.	Создание производственных мощностей по изготовлению деталей двигателя: клапаны газораспределения; толкатели клапана; втулки направляющие клапана; седла клапана; втулка промежуточной шестерни; втулка коромысла; гидравлические компенсаторы зазора в клапанном механизме газораспределения; вкладыши коренных и шатунных подшипников.	ОАО «МИНСКИЙ МОТОРНЫЙ ЗАВОД»	Анушкевич И.К., технический директор, тел.: +375 17 218 31 90, <a href="mailto:general@mmz-motor.by">general@mmz-motor.by</a>	2024-2025
36.	Разработка мероприятий по снижению расхода масла на угар высокофорсированными дизелями.	ОАО «МИНСКИЙ МОТОРНЫЙ ЗАВОД»	Анушкевич И.К., технический директор, тел.: +375 17 218 31 90, <a href="mailto:general@mmz-motor.by">general@mmz-motor.by</a>	2024-2025
37.	Разработка мероприятий по снижению уровня шума и вибраций дизельных двигателей.	ОАО «МИНСКИЙ МОТОРНЫЙ ЗАВОД»	Анушкевич И.К., технический директор, тел.: +375 17 218 31 90, <a href="mailto:general@mmz-motor.by">general@mmz-motor.by</a>	2024-2025
38.	Разработать присадку для смазки технологической «Росойл 222» для обеспечения межоперационной антикоррозийной защиты на срок не менее 20 суток при изготовлении деталей методом глубокой вытяжки из листового проката толщиной 1,5...2,0 мм стали марки 08ю ГОСТ 9045-93.	Филиал ОАО «ММЗ» в г. Столбцы	Гордиевич Н.В., главный инженер, тел: 8 (01717) 5-20-26, <a href="mailto:filial-mmz@tut.by">filial-mmz@tut.by</a>	2024-2025
39.	Разработать методику и подобрать оборудование для очистки внутреннего канала топливных трубок высокого давления от засоров и загрязнений до степени не более 2-х включений Ø 0,25 мкм на 1 п.м. материала.	Филиал ОАО «ММЗ» в г. Столбцы	Гордиевич Н.В., главный инженер, тел: 8 (01717) 5-20-26, <a href="mailto:filial-mmz@tut.by">filial-mmz@tut.by</a>	2024-2025

№ п/п	Наименование проблемной задачи, технологического запроса, аннотация	Заказчик-потребитель	Контактная информация ответственного лица	Планируемые сроки выполнения
	Материал: труба 7,0 x вн2 x кр565к-А-20 ГОСТ 11017-80			
40.	Разработать методику горячей высадки головок, болтов из марки стали 40X13 с индукционным нагревом ТВЧ.	Филиал ОАО «ММЗ» в г. Столбцы	Гордиевич Н.В., главный инженер, тел: 8 (01717) 5-20-26, <a href="mailto:filial-mmz@tut.by">filial-mmz@tut.by</a>	2024-2025
41.	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.	Филиал ОАО «ММЗ» в г. Столбцы	Гордиевич Н.В., главный инженер, тел: 8 (01717) 5-20-26, <a href="mailto:filial-mmz@tut.by">filial-mmz@tut.by</a>	2024-2025
42.	Совместно с ФТИ НАН отработка технологии сварки для серийного производства деталей из стали 50X (палец) и 09Г2С (флажок) на оборудовании отечественного производства	ОАО «АМКОДОР»	Малиновский А.А. директор научно- технического центра - генеральный конструктор; 8-017-256-29-52 Жуковец А.В. Начальник управления технического перевооружения; 8-017-308- 34-64	2024
43.	Совместно с ФТИ НАН с целью снижения себестоимости изготовления и экономической целесообразности доработать технологию серийного изготовления (упрочнения) ножей для погрузчиков, экскаваторов, грейдеров взамен импортных (ESTI, Италия).	ОАО «АМКОДОР»	Голубев В.В. зам. директора научно- технического центра - главный конструктор строительных машин; 8-017- 397-01-23 Жуковец А.В. Начальник управления технического перевооружения; 8-017-308- 34-64	2024 - ножи для погрузчиков. 2025 - ножи экскаваторов, грейдеров.
44.	Проработка взамен импортных технологии лазерной очистки от коррозии элементов каркасов кабин и сварочных швов перед покраской.	ЗАО "Амкодор-УНИКАБ"	Чурсин А.Н. зам. директора по техническим вопросам - главный инженер; 8-0176-77-12-70	2024



№ п/п	Наименование проблемной задачи, технологического запроса, аннотация	Заказчик-потребитель	Контактная информация ответственного лица	Планируемые сроки выполнения
45.	Отработка возможности применения экономно-легированных сталей для зубчатых колес трансмиссии мобильных машин	ОАО "Амкодор-Унимод"	Малиновский А.А. директор научно-технического центра - генеральный конструктор; 8-017-256-29-52 Карпыза С.А. Заместитель директора по развитию; 8-017-373-95-91	2024
46.	Разработка технологии (материал, способ нанесения, контроль качества) антикоррозионного покрытия на внутренней поверхности цельносварных баков с заливными отверстиями малых размеров (системы орошения, гидравлических, топливных)	ЗАО "Амкодор-Пинск"	Сидоревич В.И. главный инженер, +375165371316	2024-2025
47.	<p>Разработка полиимида для формирования жертвенных слоев в технологии полупроводниковых приборов и микро-электромеханических систем.</p> <p>Полиимид наносится на полупроводниковые пластины в виде пленки толщиной 2-3 мкм методом центрифугирования из жидкой композиции. Пленка полиимида подвергается имидизации при температурах не выше 400 С. Пленка полиимида должна обладать адгезией к слоям нитрида и оксида кремния, а также к металлам.</p> <p>Пленка полиимида после имидизации должна быть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- термостойкой при температурах до 500 С с минимальной усадкой;</li> <li>- иметь малое давление паров в вакууме;</li> <li>- быть устойчивой к воздействию диметилформамида, диметилсульфоксида; изопропилового спирта, слабых растворов кислот и перекиси водорода;</li> <li>- подвергаться травлению в плазме кислорода.</li> </ul>	ОАО «ИНТЕГРАЛ»	Соловьев Ярослав Александрович Заведующий ОЛНТМ тел. +375 29 1968638 <a href="mailto:JSolovjov@integral.by">JSolovjov@integral.by</a> Колос Владимир Владимирович Заместитель заведующего ОЛНТМ +375 29 7024323 <a href="mailto:VVKolos@integral.by">VVKolos@integral.by</a>	2024-2025

№ п/п	Наименование проблемной задачи, технологического запроса, аннотация	Заказчик-потребитель	Контактная информация ответственного лица	Планируемые сроки выполнения
	Аналоги - PI 2600 ф. HDMicroSystems, Durimide 112Аф. FujiFilms			
48.	<p>Анализ барьерных структур 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. 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. 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 <math>\pm 100</math> В. Остальные требования по согласованию с ОАО «ИНТЕГРАЛ»</p>	ОАО «ИНТЕГРАЛ»	<p>Шестовский Дмитрий Викторович, Инженер-технолог отдела УГТ тел. 325-63-59, <a href="mailto:DShestovski@integral.by">DShestovski@integral.by</a> Петлицкий Александр Николаевич, Директор ГЦ «Белмикрoанализ» тел. 342-18-14, <a href="mailto:APetlitsky@integral.by">APetlitsky@integral.by</a></p>	2024-2025
49.	<p>Изделия из кварца Содержание научно-технической проблемы</p>	ОАО «ИНТЕГРАЛ»	<p>Шестовский Дмитрий Викторович, Инженер-технолог отдела УГТ</p>	2024-2025

№ п/п	Наименование проблемной задачи, технологического запроса, аннотация	Заказчик-потребитель	Контактная информация ответственного лица	Планируемые сроки выполнения
	<p>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 рубежом, значительный вклад в закупочную стоимость вносят транспортные расходы и/или расходы на работу дилеров.</p> <p>Современное состояние данной проблемы</p> <p>В настоящее время на территории РБ не изготавливаются кварцевые реакторы и кварцевые трубы, применяемые для получения реакторов систем высокотемпературной обработки пластин. Изготавливаются только трубки и штабики диаметром до Ø60 мм (ОАО «КОРАЛЛ»).</p> <p>Выбор направления работ</p> <p>Необходимо осуществить производство кварцевых реакторов и кварцевых труб диаметром до Ø220 мм включительно с высокими требованиями к химической чистоте состава. Объём производства 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.</p>		<p>тел. 325-63-59,  <a href="mailto:DShestovski@integral.by">DShestovski@integral.by</a>  Котова Алла Анатольевна,  Начальник бюро УЗ  тел. 378-29-21,  <a href="mailto:AKotova@integral.by">AKotova@integral.by</a></p>	
50.	<p>Анализ ультрачистых материалов</p> <p>Содержание научно-технической проблемы</p> <p>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>	ОАО «ИНТЕГРАЛ»	<p>Бахматова Надежда Андреевна,  Заместитель начальника отдела УГТ  тел. 325-63-59,  <a href="mailto:NBakhmatova@integral.by">NBakhmatova@integral.by</a>  Хомич Геннадий Юрьевич,  Начальник ЦЗЛ  тел. 378-50-75,</p>	2024-2026

№ п/п	Наименование проблемной задачи, технологического запроса, аннотация	Заказчик-потребитель	Контактная информация ответственного лица	Планируемые сроки выполнения
	<p>Современное состояние данной проблемы</p> <p>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</p> <p>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 водорода и др.) и в ультрачистой деионизованной воде на уровне 0,1 – 1 ppb.</p>		<p><a href="mailto:GKhomich@integral.by">GKhomich@integral.by</a></p>	
51.	<p>Особо чистая ортофосфорная кислота</p> <p>Содержание научно-технической проблемы</p> <p>В условиях санкций закупка особо чистых химикатов для изготовления интегральных микросхем у зарубежных производителей невозможна.</p> <p>Современное состояние данной проблемы</p> <p>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 5ppm.</p> <p>Выбор направления работ</p> <p>Необходимо разработать технологическое решение для производства ортофосфорной кислоты, аналогичной по классу марки Superbex для электронной промышленности в объёмах:</p> <p>- кислота ортофосфорная 86 % - 12000 кг/год;</p> <p>Требования к материалам по согласованным с ОАО «ИНТЕГРАЛ» спецификациям.</p>	ОАО «ИНТЕГРАЛ»	<p>Бахматова Надежда Андреевна, Заместитель начальника отдела УГТ тел. 325-63-59, <a href="mailto:NBakhmatova@integral.by">NBakhmatova@integral.by</a></p> <p>Рудковская Елена Николаевна, Ведущий инженер УГТ тел. 325-63-59, <a href="mailto:ERudkovskaya@integral.by">ERudkovskaya@integral.by</a></p> <p>Захаревич Игорь Анатольевич, Начальник УЗ тел. 343-24-23, <a href="mailto:IZakharevich@integral.by">IZakharevich@integral.by</a></p>	2024-2025
52.	<p>Ультрачистые химикаты</p> <p>Содержание научно-технической проблемы</p>	ОАО «ИНТЕГРАЛ»	<p>Бахматова Надежда Андреевна, Заместитель начальника отдела УГТ</p>	2024-2025

№ п/п	Наименование проблемной задачи, технологического запроса, аннотация	Заказчик-потребитель	Контактная информация ответственного лица	Планируемые сроки выполнения
	<p>В условиях санкций закупка ультрачистых химикатов для изготовления интегральных микросхем у зарубежных производителей невозможна.</p> <p>Современное состояние данной проблемы</p> <p>В настоящее время существует проблема с изготовлением и поставкой материалов класса чистоты ULSIс содержанием примесей (Al, Cu, Pb, K, Na, Ca, Fe и др.) в травителе буферном не более 50 ppb(<math>5 \cdot 10^{-6}\%</math>), в других химикатах не более 10ppb (<math>1 \cdot 10^{-6}\%</math>)и содержанием частиц (<math>\geq 0,5</math>) мкм не более (30 – 100) шт./мл.</p> <p>Выбор направления работ</p> <p>Необходимо разработать технологическое решение для производства материалов, аналогичных по классу чистоты материалам ULSI для электронной промышленности в объемах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- кислота ортофосфорная 86 % - 1200 кг/год;</li> <li>- кислота соляная, 37 % - 1600 кг/год;</li> <li>- травитель буферный <math>\text{NH}_4\text{F} : \text{HF}</math> (20:1) – 1800 кг/год.</li> </ul> <p>Требования к материалам по согласованным с ОАО «ИНТЕГРАЛ» спецификациям.</p>		<p>тел. 325-63-59,  <a href="mailto:NBakhmatova@integral.by">NBakhmatova@integral.by</a>  Рудковская Елена Николаевна,  Ведущий инженер УГТ  тел. 325-63-59,  <a href="mailto:ERudkovskaya@integral.by">ERudkovskaya@integral.by</a>  Захаревич Игорь Анатольевич,  Начальник УЗ  тел. 343-24-23,  <a href="mailto:IZakharevich@integral.by">IZakharevich@integral.by</a></p>	
53.	<p>Полировальные суспензии</p> <p>Содержание научно-технической проблемы</p> <p>В условиях санкций закупка материалов для изготовления интегральных микросхем у зарубежных производителей невозможна.</p> <p>Современное состояние данной проблемы</p> <p>В настоящее время существует проблема с изготовлением и поставкой материалов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- коллоидная суспензия Klebosol 30N50 для химико-механической полировки слоев диоксида кремния,</li> </ul>	ОАО «ИНТЕГРАЛ»	<p>Бахматова Надежда Андреевна,  Заместитель начальника отдела УГТ  тел. 325-63-59,  <a href="mailto:NBakhmatova@integral.by">NBakhmatova@integral.by</a>  Чумак Светлана Викторовна,  Ведущий инженер УГТ  тел. 325-63-59,  <a href="mailto:SChumak@integral.by">SChumak@integral.by</a>  Авдеев Сергей Мартинович,  Ведущий инженер УГТ</p>	2024-2025

№ п/п	Наименование проблемной задачи, технологического запроса, аннотация	Заказчик-потребитель	Контактная информация ответственного лица	Планируемые сроки выполнения
	<p>содержащая 30% взвешенных сферических частиц SiO<sub>2</sub> диаметром 50 нм, с добавкой NH<sub>4</sub>OH (pH = 9,7 – 10,3);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- суспензия CabotSSW200 для химико-механической полировки слоев вольфрама, титана и нитрида титана, содержащая 5% взвешенных частиц SiO<sub>2</sub> размером 150-400 нм (fumed) с добавками до 2%, препятствующими осаждению взвешенных частиц в кислой среде (pH = 2,1-2,5);</li> <li>- коллоидная полировальная суспензия диоксида кремния NALCO 2354 для первой стадии полировки кремниевых пластин, с удельным весом 1,320-1,380 г/см<sup>3</sup> и размером взвешенных частиц SiO<sub>2</sub> 50-70 нм, pH = 11.0-12,5;</li> <li>- коллоидная полировальная суспензия диоксида кремния NALCO 2360 для второй стадии полировки кремниевых пластин, с удельным весом 1,383-1,394 г/см<sup>3</sup> и размером взвешенных частиц SiO<sub>2</sub> 50-70 нм, pH = 8,3-8,7.</li> </ul> <p>Выбор направления работ Необходимо разработать технологическое решение для производства материалов для электронной промышленности в объёмах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- аналог суспензии Klebosol 30N50 – 4000 кг/год;</li> <li>- аналог суспензии Cabot SS W2000 – 1600 кг/год;</li> <li>- аналог суспензии NALCO 2354 – 15000 л/год;</li> <li>- аналог суспензии NALCO 2360 – 6100 л/год.</li> </ul> <p>Требования к материалам по согласованным с ОАО «ИНТЕГРАЛ» спецификациям.</p>		<p>тел. 325-63-59, <a href="mailto:SAvdeev@integral.by">SAvdeev@integral.by</a></p>	
54.	<p>Мишени для напыления металлов Содержание научно-технической проблемы Потребление мишеней для напыления металлов в техпроцессах изготовления интегральных микросхем составляет несколько единиц в год, что приводит к отказу в</p>	ОАО «ИНТЕГРАЛ»	<p>Бахматова Надежда Андреевна, Заместитель начальника отдела УГТ тел. 325-63-59, <a href="mailto:NBakhmatova@integral.by">NBakhmatova@integral.by</a> Жукович Юлия Алексеевна,</p>	2024-2026

№ п/п	Наименование проблемной задачи, технологического запроса, аннотация	Заказчик-потребитель	Контактная информация ответственного лица	Планируемые сроки выполнения
	<p>их изготовлении и поставке крупными фирмами-изготовителями.</p> <p>Современное состояние данной проблемы</p> <p>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>Необходимо разработать технологическое решение для производства мишеней для напыления металлов для электронной промышленности в объёмах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- титановая мишень, аналог мишени TI 04-716577-01 чистота-4N, длина - Medium 113 мм фирм «Tosoh», США, «Praxair», Франция – 2 шт/год;</li> <li>- 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;</li> <li>- 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</li> </ul> <p>Требования к мишеням по согласованным с ОАО «ИНТЕГРАЛ» спецификациям.</p>		<p>Инженер-технолог отдела УГТ тел. 325-63-59, <a href="mailto:YuZhukovich@integral.by">YuZhukovich@integral.by</a> Захаревич Игорь Анатольевич Начальник УЗ тел. 343-24-23, <a href="mailto:IZakharevich@integral.by">IZakharevich@integral.by</a></p>	
55.	<p>Добавки в коллоидные суспензии, применяемые при производстве кремниевых пластин</p> <p>Содержание научно-технической проблемы</p> <p>При шлифовке и полировке свободным абразивом кремниевых пластин применяются коллоидные суспензии, содержащие частицы абразива и являющиеся щелочной</p>	ОАО «ИНТЕГРАЛ»	<p>Комар И.И. И.о. главного технолога Филиала «Камертон» Тел. 8 (165) 34 60 54 <a href="mailto:ogt@kamertonpinsk.by">ogt@kamertonpinsk.by</a> Авдеев Сергей Мартинович,</p>	2024

№ п/п	Наименование проблемной задачи, технологического запроса, аннотация	Заказчик-потребитель	Контактная информация ответственного лица	Планируемые сроки выполнения
	<p>средой, что может приводить к травлению поверхности пластин.</p> <p>Современное состояние данной проблемы</p> <p>В настоящее время существует проблема с изготовлением и поставкой материалов из-за жёстких требований по температуре транспортировки и хранения, а также санкций зарубежных производителей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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 °С, не менее 1,244 г/см<sup>3</sup>, электропроводностью 1,0-3,0 мСм, и вязкостью при 23° С 80,0-120,0 сП, pH=8,90-9,25;</li> <li>- смесь Ultra-Sol Rodelene Premix, органо-силикатный раствор, состоящий из Si, H, C, O<sub>2</sub> и N в гликольной среде, препятствующий появлению матовости при финишной полировке пластин, с вязкостью при 25 °С, 2070-2740cps и pH при 25 °С 7,00-8,50.</li> </ul> <p>Выбор направления работ</p> <p>Необходимо разработать технологическое решение для производства материалов для электронной промышленности в объёмах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- аналог средства «VECTOR» HTS 1,4 EU в объёмах–540 л/год;</li> <li>- аналог смеси Ultra-Sol Rodelene Premix в объёмах–660 л/год.</li> </ul> <p>Требования к материалам по согласованным с ОАО «ИНТЕГРАЛ» спецификациям.</p>		<p>Ведущий инженер УГТ тел. 325-63-59, <a href="mailto:SAvdeev@integral.by">SAvdeev@integral.by</a></p> <p>Захаревич Игорь Анатольевич Начальник УЗ тел. 343-24-23, <a href="mailto:IZakharevich@integral.by">IZakharevich@integral.by</a></p>	
56.	<p>Пенообразователь для процесса хромирования (брызгоподаватель), который должен:</p> <p>1) образовывать тонкий слой мелкодисперсной пены на</p>	ОАО «МАЗ»	<p>Бабук Евгений Петрович главный металлург - начальник УГМет,</p>	2024



№ п/п	Наименование проблемной задачи, технологического запроса, аннотация	Заказчик-потребитель	Контактная информация ответственного лица	Планируемые сроки выполнения
	поверхности зеркала электролита 2) снижать выбросы аэрозоля хромового ангидрида в рабочую зону и вентиляцию 3) работать при температуре 50-60 <sup>0</sup> С.		т.217 96 16, <a href="mailto:metal@maz.by">metal@maz.by</a>	
57.	Препарата для травления в соляной кислоте, который должен: 1) снижать выделение паров соляной кислоты в рабочую зону, 2) образовывать плотный слой пены на поверхности зеркала раствора травления в ванне 3) ускорять процесс травления.	ОАО «МАЗ»	Бабук Евгений Петрович главный металлург - начальник УГМет, т.217 96 16, <a href="mailto:metal@maz.by">metal@maz.by</a>	2024
58.	Антицементационная паста на водной основе для предохранения участков деталей от газовой цементации.	ОАО «МАЗ»	Бабук Евгений Петрович главный металлург - начальник УГМет, т.217 96 16, <a href="mailto:metal@maz.by">metal@maz.by</a>	2024
59.	Прибор или технология определение литейных дефектов в отливках методом неразрушающего контроля.	ОАО «Могилевлифтмаш»	Захаров Ю.В. начальник бюро ОГТ +375 222 740 865, (e-mail: <a href="mailto:ogtmo@liftmach.by">ogtmo@liftmach.by</a> )	2024-2025
60.	Прибор для измерения упрочнённых слоев сталей после термической обработки методом неразрушающего контроля.	ОАО «Могилевлифтмаш»	Степченко Л.А.. вед. инженер ОГТ +375 222 740 865, (e-mail: <a href="mailto:ogtmo@liftmach.by">ogtmo@liftmach.by</a> )	2024-2025
61.	Технология изготовления шариково-винтовых пар (ШВП 3 класса точности)	ОАО Станкозавод «Красный борец»	Ручко Юрий Сергеевич главный технолог тел. 8-0216 -51-81-62 8-029-249-43-73	2024-2025
62.	Технология изготовления линейных направляющих с каретками (высокого класса точности)	ОАО Станкозавод «Красный борец»	Ручко Юрий Сергеевич главный технолог	2024-2025

№ п/п	Наименование проблемной задачи, технологического запроса, аннотация	Заказчик-потребитель	Контактная информация ответственного лица	Планируемые сроки выполнения
			тел. 8-0216 -51-81-62 8-029-249-43-73	
63.	Разработка технологии изготовления из отечественного сырья резинотканевых мембран, применяемых при изготовлении узлов тормозных систем с температурой эксплуатации от минус 60°С до плюс 80°С и кратковременным воздействием плюс 100°С.	ОАО «ММЗ имени С.И.Вавилова»	Масюк Константин Федорович, Зам. главного технолога, Тел./факс 215 14 22, E-mail: sgt@belomo.by	2024
64.	Разработка технологии изготовления из отечественного сырья износостойчивых резинотканевых мембран для счетчика газа типоразмера G6 с температурой эксплуатации от минус 40°С до плюс 60°С, максимальном избыточном давлении 1кПа, выдерживающих наработку 100000 циклов при испытаниях на флексометре Балли при температуре минус 40°С.	ОАО «ММЗ имени С.И.Вавилова»	Скворцов Денис Евгеньевич, Зам. главного технолога, Тел.: 272 86 29, E-mail: sgt@belomo.by	2024
65.	Создание и производство из отечественного сырья для напыления в электростатическом поле износостойчивого покрытия толщиной 80-90 мкм, идентичного покрытию полиамидным порошком Полиамид 11 «Рильсан», с использованием полиэфирэфиркитоновых порошков (РЭЭК).	ОАО «ММЗ имени С.И.Вавилова»	Кузнецов Евгений Сергеевич, И.о.начальника отдела покрытий службы главного технолога, Тел./факс: 373 62 11, E-mail: sgt@belomo.by	2024
66.	Создание и производство из отечественного сырья, обеспечивающего требуемую КД точность, композитного материала, идентичного полимерам Полиацеталь Сополимер «Хостафом» С9021 (с различными наполнителями и степенью наполнения).	ОАО «ММЗ имени С.И.Вавилова»	Козырева Светлана Васильевна, Начальника отдела, Тел./факс: 356 95 47, E-mail: sgt@belomo.by	2024
67.	Разработка блока контроля давления на базе малогабаритного пневматического датчика типа MS7912 для автокомпонентов электронных тормозных систем (EBS) грузовых автомобилей и автобусов.	ОАО «ММЗ имени С.И.Вавилова»	Проволёнок Александр Викторович, Гл.конструктор по автокомпонентам, Тел.: 326 62 20, E-mail: sktb55@belomo.by	2024

№ п/п	Наименование проблемной задачи, технологического запроса, аннотация	Заказчик-потребитель	Контактная информация ответственного лица	Планируемые сроки выполнения
68.	Технология обработки и оборудование для получения длинномерных стеклянных трубок и штабиков (не менее 1м).	ОАО «Завод «Оптик»	Радюк Владимир Владимирович, Главный технолог, Тел.: 8 (0154) 61 11 83 E-mail:optic@mail.lida.by	2024
69.	Primgreen L.A.T 12035 CAN 25K	ОАО «Белкард»	Костюкович Г.А. Заместитель директора по техническому развитию +375-152-528-345 gsktb@belcard-grodno.com	2024
70.	Полиамид 11 RILSAN T NAT 2 BHV 2	ОАО «Белкард»	Костюкович Г.А. Заместитель директора по техническому развитию +375-152-528-345 gsktb@belcard-grodno.com	2024
71.	Препарат для гальваники HEEF 25 AS	ОАО «Белкард»	Костюкович Г.А. Заместитель директора по техническому развитию +375-152-528-345 gsktb@belcard-grodno.com	2024
72.	Химический очиститель анодов Anokleen	ОАО «Белкард»	Костюкович Г.А. Заместитель директора по техническому развитию +375-152-528-345 gsktb@belcard-grodno.com	2024
73.	Смазка Gleitmo 585K	ОАО «Белкард»	Костюкович Г.А. Заместитель директора по техническому развитию +375-152-528-345 gsktb@belcard-grodno.com	2024
74.	Разработать отечественное влагозащитное покрытие	ОАО «ВЗЭП»	Технический отдел	2024

№ п/п	Наименование проблемной задачи, технологического запроса, аннотация	Заказчик-потребитель	Контактная информация ответственного лица	Планируемые сроки выполнения
	<p>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 на платы печатные. Требуемые технические характеристики влагозащитного покрытия согласно таблицам 1 и 2 (Приложение 1).</p>		<p>тел. +375 (44) 535-00-57, +375 (44) 534-00-47</p>	
75.	<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 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</p>	ОАО «ВЗЭП»	<p>Технический отдел тел. +375 (44) 535-00-57, +375 (44) 534-00-47</p>	2024

№ п/п	Наименование проблемной задачи, технологического запроса, аннотация	Заказчик-потребитель	Контактная информация ответственного лица	Планируемые сроки выполнения
	нанесения покрытия на платы печатные. Требуемые технические характеристики влагозащитного покрытия согласно таблицам 3 и 4 (Приложение 2).			
76.	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).	ОАО «ВЗЭП»	Технический отдел тел. +375 (44) 535-00-57, +375 (44) 534-00-47	2024
77.	Разработать технологический процесс для склеивания пластин магнитопроводов. Пластины магнитопроводов изготовлены из ленты стальной 0,18x460-Н-1-ТО-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/ см <sup>2</sup> ). 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).	ОАО «ВЗЭП»	Технический отдел тел. +375 (44) 535-00-57, +375 (44) 534-00-47	2024
78.	Разработать программное обеспечение для подготовки технологической документации согласно IATF 16949:2016	ОАО «ВЗЭП»	Технический отдел тел. +375 (44) 535-00-57,	2024

№ п/п	Наименование проблемной задачи, технологического запроса, аннотация	Заказчик-потребитель	Контактная информация ответственного лица	Планируемые сроки выполнения
	(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.		+375 (44) 534-00-47	
79.	Разработать отечественный невысыхающий клей для создания клеевого слоя на циферблатах из поликарбонатной пленки. Клей с возможностью нанесения с помощью штампа. Температура эксплуатации изделий склеенных клеем от (-50 °С) до (+90 °С). Клей влагостойкий (выдерживает относительную влажность 100 % при температуре 35 °С 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 «ВЗЭП»	Технический отдел тел. +375 (44) 535-00-57, +375 (44) 534-00-47	2024
80.	Разработка недорогого нейтрального преобразователя ржавчины не требующего удаления с обрабатываемой поверхности, формирующий защитный слой, который обеспечивает хорошую адгезию лакокрасочных материалов и стойкий к растворителям.	ОАО «Бобруйскагромаш»	Бушев Н.Н. начальник лаборатории защитных покрытий тел. 72-41-29 ogtlzp@agromash.by	2024
81.	Проработав вопрос подобрать материал и технологию изготовления и термической обработки, исключая деформацию детали нож для резки сетки пресс-подборщика ПРФ-145 СШ	ОАО «Бобруйскагромаш»	Шостак Д.В. заместитель начальника УТРПШНТ по техническому развитию и подготовке производства тел. 72-41-29	2024

№ п/п	Наименование проблемной задачи, технологического запроса, аннотация	Заказчик-потребитель	Контактная информация ответственного лица	Планируемые сроки выполнения
			<a href="mailto:shostak@agromash.by">shostak@agromash.by</a>	
82.	Автоматизация сварки контактов к ламелям и мостикам магнитных пускателей и контакторов	ОАО «Электроаппаратура»	Соловьева Наталья Владимировна Главный технолог 8 044 525 20 03 <a href="mailto:fez@gomelapparat.org">fez@gomelapparat.org</a>	2024
83.	Автоматизация процесса зачистки деталей контакторов из ДСВ после прессования	ОАО «Электроаппаратура»	Соловьева Наталья Владимировна Главный технолог 8 044 525 20 03 <a href="mailto:fez@gomelapparat.org">fez@gomelapparat.org</a>	2024
84.	Упрочнение поверхностей деталей изготавливаемых из алюминиевых отливок	ОАО «БСЗП»	Щуренков Александр Владимирович, главный конструктор 8 016 367 25 68 <a href="mailto:bszp@bszp-by.com">bszp@bszp-by.com</a>	2024
85.	Разработать модельный ряд унифицированных гидростатических трансмиссий с системой электронного управления для мобильных машин мощностью 50 - 300 кВт.	ОАО «МТЗ»	Яковлев Дмитрий Мечиславович, начальник КБ трансмиссий УКЭР-2, 246 63 26, <a href="mailto:UKER-2@mtz.by">UKER-2@mtz.by</a>	2024
86.	Разработать и освоить производство отечественных регулируемых гидронасосов и моторов производительностью до 120 л/мин., а также многосекционных распределителей с электроуправлением.	ОАО «МТЗ»	Разумов Василий Владимирович, начальник КБ ходовых систем и гидравлики УКЭР-2, 246 63 26, <a href="mailto:UKER-2@mtz.by">UKER-2@mtz.by</a>	2024
87.	Разработать концепцию и обосновать перспективные направления развития машиностроения по освоению новых технологий и созданию машин для сельского, лесного и коммунального хозяйств.	ОАО «МТЗ»	Гордейчик Андрей Антонович, главный конструктор по технике холдинга «МТЗ-ХОЛДИНГ» - начальник УКЭР-2, 398 97 27, <a href="mailto:UKER-2@mtz.by">UKER-2@mtz.by</a>	2024
88.	Создание отечественной альтернативы электродинасовым	ОАО «МТЗ»	Куликов Сергей Александрович,	2025

№ п/п	Наименование проблемной задачи, технологического запроса, аннотация	Заказчик-потребитель	Контактная информация ответственного лица	Планируемые сроки выполнения
	огнеупорным кирпичам ЭД для футеровки ванн и сводов электродуговых печей.		начальник литейной лаборатории Управления металлургии и термической обработки, 246-60-15, <a href="mailto:s.kulikov@mtz.by">s.kulikov@mtz.by</a>	
89.	Создание отечественных связующих материалов для cold-box-amin процессов: смолы, полиизоцианата, катализатора DMEA (исключая TEA и DMPA).	ОАО «МТЗ»	Куликов Сергей Александрович, начальник литейной лаборатории Управления металлургии и термической обработки, 246-60-15, <a href="mailto:s.kulikov@mtz.by">s.kulikov@mtz.by</a>	2024
90.	Создание отечественных высокоэффективных аналогов вспомогательных материалов для cold-box-amin процессов: разделительного покрытия, средства для очистки вент.	ОАО «МТЗ»	Куликов Сергей Александрович, начальник литейной лаборатории Управления металлургии и термической обработки, 246-60-15, <a href="mailto:s.kulikov@mtz.by">s.kulikov@mtz.by</a>	2024
91.	Создание отечественной альтернативы огнеупорным футеровочным массам для индукционных печей.	ОАО «МТЗ»	Куликов Сергей Александрович, начальник литейной лаборатории Управления металлургии и термической обработки, 246-60-15, <a href="mailto:s.kulikov@mtz.by">s.kulikov@mtz.by</a>	2025
92.	Разработать микробиологические экспресс-тесты ТТС, ТТХ-агар для определения КМАФАиМ (ОМЧ) в катафорезной грунтовке.	ОАО «МТЗ»	Латыш Надежда Викторовна, начальник бюро окраски Управления главного технолога, 246-63-22, <a href="mailto:latysh@mtz.by">latysh@mtz.by</a>	2024
93.	Разработка технологии и оборудования для упрочнения осевого и плоского протяжного инструмента (протяжек) из	ОАО «МТЗ»	Шахнович Александр Владимирович,	2024



№ п/п	Наименование проблемной задачи, технологического запроса, аннотация	Заказчик-потребитель	Контактная информация ответственного лица	Планируемые сроки выполнения
	быстрорежущих сталей		начальник технологическо-конструкторского отдела специального инструмента и технологической оснастки управления главного технолога, 246-69-19, <a href="mailto:A.Shahnovich@mtz.by">A.Shahnovich@mtz.by</a>	
<b>II. Модернизация существующих технологических линий</b>				
94.	Внедрение альтернативных огнеупорных изделий для футеровки известково-обжигательных печей № 1,3, для снижение тепло потери тепла в пространстве печи через футеровку и снижению удельного расхода природного газа на тонну обожженной извести.	ОАО «БМЗ»	Мазитов Денис Александрович, Начальник КЦ Тел.:8 (02334) 5 52 13 <a href="mailto:mn.kc@bmz.gomel.by">mn.kc@bmz.gomel.by</a>	2024
95.	Модернизация управляющих электронных систем универсальных испытательных машин производства Zwick, Zwick//Roell (системы привода, зажимных приспособлений, датчиков деформации)	ОАО «БМЗ»	Романьков Александр Сергеевич, начальник отдела технического обеспечения и ОИО ЦЗЛ тел.: 8 (02334) 5 38 63 <a href="mailto:zamo.czl@bmz.gomel.by">zamo.czl@bmz.gomel.by</a> Башнев Александр Леанидович, начальник лаборатории технической диагностики и ОИО ЦЗЛ тел.: 8 (02334) 5 41 43 <a href="mailto:rolo.czl@bmz.gomel.by">rolo.czl@bmz.gomel.by</a>	2024-2025
96.	Проведение диагностических, сервисных и ремонтных работ лабораторного оборудования (спектрометры оптико-эмиссионные, эмиссионные с индуктивно связанной плазмой, атомно-абсорбционные, волновой рентгенофлуоресцентный производства Thermo Fisher Scientific; универсальные испытательные машины,	ОАО «БМЗ»	Романьков Александр Сергеевич, начальник отдела технического обеспечения и ОИО ЦЗЛ тел.: 8 (02334) 5 38 63 <a href="mailto:zamo.czl@bmz.gomel.by">zamo.czl@bmz.gomel.by</a> Башнев Александр Леанидович,	2024-2025

№ п/п	Наименование проблемной задачи, технологического запроса, аннотация	Заказчик-потребитель	Контактная информация ответственного лица	Планируемые сроки выполнения
	маятниковые копры производства Zwick, Zwick//Roell)		начальник лаборатории технической диагностики и ОИО ЦЗЛ тел.: 8 (02334) 5 41 43 <a href="mailto:rolo.czl@bmz.gomel.by">rolo.czl@bmz.gomel.by</a>	
97.	Ремонт электронных плат аналитического и испытательного оборудования	ОАО «БМЗ»	Романьков Александр Сергеевич, начальник отдела технического обеспечения и ОИО ЦЗЛ тел.: 8 (02334) 5 38 63 <a href="mailto:zamo.czl@bmz.gomel.by">zamo.czl@bmz.gomel.by</a> Башнев Александр Леанидович, начальник лаборатории технической диагностики и ОИО ЦЗЛ тел.:8 (02334) 5 41 43 <a href="mailto:rolo.czl@bmz.gomel.by">rolo.czl@bmz.gomel.by</a>	2024-2025
98.	Модернизация печей патентирования агрегатов латунирования в части замены футеровки и подбора аналогов горелочных устройств	ОАО «БМЗ»	Начальник СтПЦ-1 Рагозик Евгений Валерьевич тел.: 8 (02334) 5 42 71 <a href="mailto:mn.mic@bmz.gomel.by">mn.mic@bmz.gomel.by</a>	2024
99.	Модернизация химических линий агрегатов латунирования в части обеспечения максимального уровня использования анодов для нанесения покрытия	ОАО «БМЗ»	Рагозик Евгений Валерьевич, начальник СтПЦ-1 тел.: 8 (02334) 5 42 71 <a href="mailto:mn.mic@bmz.gomel.by">mn.mic@bmz.gomel.by</a>	2024
100.	Подбор оборудования очистки выбросов из ванн кумароновой смолы до норм ЭкоНИП	ОАО «БМЗ»	Рагозик Евгений Валерьевич, начальник СтПЦ-1 тел.: 8 (02334) 5 42 71 <a href="mailto:mn.mic@bmz.gomel.by">mn.mic@bmz.gomel.by</a>	2024
101.	Расчет состава оборудования, необходимого для выпуска асинхронных электродвигателей, в том числе морского исполнения, синхронных, бесколлекторных, электродвигателей постоянного тока востребованных	ОАО «Полесьеэлектромаш»	Войтов Денис Александрович начальник ТУ, тел.:8 (01647)-2-78-32, <a href="mailto:polesie-ogk@yandex.ru">polesie-ogk@yandex.ru</a>	2024-2026

№ п/п	Наименование проблемной задачи, технологического запроса, аннотация	Заказчик-потребитель	Контактная информация ответственного лица	Планируемые сроки выполнения
	мощностей и напряжений (в том числе для сельскохозяйственной и автомобильной техники) на базе существующей линейки электродвигателей (высота оси вращения от 71 до 112 мм) с разработкой и передачей конструкторской и технологической документации на вышеуказанную продукцию.			
102.	Расчет состава оборудования, необходимого для выпуска асинхронные электродвигатели с короткозамкнутым ротором с высотой оси вращения 200 мм и выше с разработкой и передачей конструкторской и технологической документации на вышеуказанную продукцию.	ОАО «Полесьеэлектромаш»	Войтов Денис Александрович начальник ТУ, тел.:8 (01647)-2-78-32, <a href="mailto:polesie-ogk@yandex.ru">polesie-ogk@yandex.ru</a>	2024-2026
103.	Отработка возможности изготовления износостойких расходных элементов турбин дробебетных установок	ОАО «АМКОДОР»	Жуковец А.В. Начальник управления технического перевооружения; 8-017-308- 34-64	2024
104.	Совершенствование технологии варки оптических бесцветных стекол для улучшения показателей однородности, бесцветности и пузырности не ниже 3 категории (ГОСТ 3514-74).	ОАО «Завод «Оптик»	Позняк Михаил Михайлович, Начальник ООС, Тел.: 8 (0154) 61 12 50 <a href="mailto:optic@mail.lida.by">optic@mail.lida.by</a>	2024
105.	Модернизация приспособления профилегибочного для Е-образного профиля используемого для изготовления планок транспортеров машин для внесения твердых органических удобрений	ОАО «Бобруйскагромаш»	Сибиряков Ю.П. зам. главного технолога тел.72-41-29 <a href="mailto:ogt-sib@agromash.by">ogt-sib@agromash.by</a>	2024
106.	В процессе переработки полимерных композиционных трудновоспламеняемых материалов марок «Гроднамид ПА6-СВ20-ТГ», «Гроднамид ПА6-ТГ» ТУ ВУ 500048054.064-2007 (пр-во ОАО «Гродно Азот») методом литья под давлением, а также в процессе эксплуатации деталей из этих материалов в условиях повышенных температур (более 90°C), может наблюдаться недостаток в виде «белого налёта» на	ОАО «МПОВТ»	Ефимик О.С., инжене-технолог СТС ДР +375 17 388 94 20 <a href="mailto:efimik@mpovt.by">efimik@mpovt.by</a>	2024

№ п/п	Наименование проблемной задачи, технологического запроса, аннотация	Заказчик-потребитель	Контактная информация ответственного лица	Планируемые сроки выполнения
	<p>поверхности деталей. Данный «налёт» даёт антипирирующая добавка, входящая в состав материалов, которая тормозит и не поддерживает процесс горения полимерных материалов, придаёт им свойства самозатухания при выносе из огня и трудно воспламеняемости. На оборудовании (ТПА) в зоне впрыска, на плитках пресс-форм, также наблюдается «белый порошок». Этот недостаток не оказывает влияния на физико-механические характеристики изделий, изготовленных из перечисленных материалов. Однако внешний вид изделий невыгодно ухудшается, а также требуется продолжительная сушка термопласта перед переработкой. ЗАДАЧА: устранить проявление отмеченного недостатка на стадии производства, синтеза полимерных композиционных трудновоспламеняемых материалов марок «Гроднамид ПА6-СВ20-ТГ», «Гроднамид ПА6-ТГ» ТУ ВУ 500048054.064-2007.</p>			
107.	<p>Требуется замена водорода в печах отжига вольфрамовой спирали на другой материал. Приложение 2: описание технологического процесса отжига вольфрамовой спирали</p>	ОАО «БЭЛЗ»	<p>Миньков Ю.В.,          Главный инженер          +375 29 156 69 06  <a href="mailto:glavingener@brestlamp.by">glavingener@brestlamp.by</a></p>	2024

## 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, Вт/см. кв.	10-40
Время полимеризации в ультрафиолетовой печи, сек	10-60
Время полной полимеризации, дни	2-3

Таблица 2- Свойства отвержденного влагозащитного покрытия

<b>Термические свойства</b>	
Диапазон рабочих температур	-50 °С .. +90 °С
Термоудар	-50 °С .. +150 °С
Возможность вскрытия жалом паяльника	Да
<b>Физические свойства</b>	
Цвет	Прозрачный
Эластичность	Высокая
Адгезия	Высокая
Воспламеняемость	Не поддерживает горение
Влагостойкость	У2Т2 по ГОСТ 15150-69
<b>Электрические свойства</b>	
Диэлектрическая прочность, Вольт	>7500
Сопротивление изоляции	$8,0 \times 10^{14}$ Ом
<b>Химические свойства</b>	
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

<b>Термические свойства</b>	
Диапазон рабочих температур	-60 °С .. +90 °С
Термоудар	-60 °С .. +150 °С
Возможность вскрытия жалом паяльника	Да
<b>Физические свойства</b>	
Цвет	Прозрачный
Эластичность	Высокая
Адгезия	Высокая
Воспламеняемость	Не поддерживает горение
Влагостойкость	У2Т2 по ГОСТ 15150-69
<b>Электрические свойства</b>	
Диэлектрическая прочность, Вольт	>7500
Сопротивление изоляции	$8,0 \times 10^{14}$ Ом
<b>Химические свойства</b>	
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 <sup>2</sup> )	0,25 (2,0)
Воспламеняемость	Не поддерживает горение
Электрическая прочность, кВ/мм, не менее	50
Диэлектрическая проницаемость, не более при частоте 1*10 <sup>6</sup> Гц , не более	3,0
Коэффициент линейного термического расширения в диапазоне температур, от 0 °С до 60 °С	30 x10 <sup>-6</sup>
Отвержение	До состояния эластичной резины

Объемное и удельное электрическое сопротивление компаунда при температуре +20+25°С и относительной влажности воздуха 60-65% составляет не менее 1x10<sup>13</sup> Ом\*см.

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

Отвержение 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.