



«УТВЕРЖДАЮ»  
и.о. Председателя Правления –  
Ректора СКУ им. М. Козыбаева  
Байбусинов Е.М.  
«05» августа 2025г.

Перечень товаров, работ и услуг, планируемых к закупу для научных исследований в 2025 году в рамках выполнения государственного заказа по конкурсу грантового финансирования 2025-2027 гг. по проекту ИРН АР26104785 «Разработка технологии переработки ротационных композитов, на основе вторичного полиэтилена, для изготовления широкого спектра технических изделий».

| №  | Наименование                                                              | Характеристики (для оборудования допускается указание модели, марки, страны и других сведений)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Обоснование закупок оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Планируемая стоимость | Сроки закупок дней | Условия оплаты (50/50 % 30/70 % 70/30 % 100 %)      | Контакты         |
|----|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------------------------------------|------------------|
| 1  | 2                                                                         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 5                     | 6                  | 7                                                   | 8                |
| 1. | Система ультрозвуковой дефектоскопии для контроля композитов и материалов | Ультразвуковой дефектоскоп с открытым интерфейсом. Дисплей: Цветной TFT 135 x 100 мм (640 x 480 точек), Максимальный коэффициент усиления -100дБ, Зондирующий импульс – меандр с регулируемой частотой и числом периодов и размахом напряжения 400В. Частота заполнения зондирующего импульса регулируется в диапазоне от 0,5 до 30МГц. Измерение реальной амплитуды сигнала относительно опорного уровня. ВРЧ с диапазоном до 60 дБ, 12 дБ/мкс с построением кривой по 32-м опорным точкам, Частота повторения ЗИ:2000Гц, Измерение спектра сигнала, Зоны контроля: две независимых, с индивидуальной логикой определения дефекта. Вывод сигналов в виде А-, В-, С- сканов и | Система ультразвуковой дефектоскопии для контроля пластиков, с открытым доступом к настройкам прибора, позволяет создавать любые методики исследований ультразвуковой дефектоскопии (создание частотных фильтров и др. алгоритмов обработки сигнала/преобразование Фурье и др.).<br>Для выполнения Задачи №3 Проекта: Исследовать возможность разработки экспресс-метода выявления критических внутренних напряжений в изделиях методом ультразвуковой дефектоскопии для корректировки рецептур ротационных композитов (на основе вторичного полиэтилена). | 11 670 000            | 60                 | Заказчик оплачивает 50/50 % стоимости оборудования. | +7 705 320 20 16 |

|    |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                            |         |    |                                                                |                  |
|----|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|----------------------------------------------------------------|------------------|
|    |         | <p>огибающей сигнала. Возможность подключения датчика оборотов или пути. Интерфейс: Ethernet. Регулируемые демпфера приемника и генератора. Регулируемая длительность и задержка электрического демпфирования ЗИ. 15 настраиваемых узкополосных фильтров сигнала. Отображение сигнала в недетектированном виде (радиосигнал   RF). Функция определения размеров дефектов по АРД с двумя дополнительными кривыми +/- 20дБ от базовой. Питание: Li-ion аккумулятор или внешний блок питания. до 7 часов работы от аккумулятора. Прибор с открытым высокоскоростным интерфейсом обмена данных по Ethernet с ПК для построения автоматизированных систем. Обязательное предоставление исходного кода на языке C++ для программного модуля высокоскоростного обмена данными с ПК в реальном времени по интерфейсу Ethernet.</p> |                                                                                                                                                                                                                                            |         |    |                                                                |                  |
| 2. | Ноутбук | <p>Разрешение дисплея 1920x1080 Full HD, Диагональ дисплея, дюйм 15.6, Яркость 300 (Нит), Производитель процессора Intel, Модель процессора 1334U, Количество ядер 10, Тактовая частота процессора Turbo Boost, 4,6 ГГц, Серия процессора Intel Core i5, Объем SSD накопителя 512 ГБ, Тип</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>Для реализации проекта требуется современное компьютерное оборудование, обеспечивающее проведение расчетов, обработку экспериментальных данных, моделирование технологических процессов и подготовку аналитических отчетов. Ноутбук</p> | 450 000 | 30 | Заказчик оплачивает 100% стоимости после поставки оборудования | +7 705 320 20 16 |

|    |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |    |                                                     |                  |
|----|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|-----------------------------------------------------|------------------|
|    |                        | накопителя SSD, Объем оперативной памяти 16 ГБ, Microsoft Windows HOME 11 64-bit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | необходим для: Обработки и анализа экспериментальных данных по испытаниям ротационных композитов. Разработки и моделирования технологических процессов переработки вторичного полиэтилена. Подготовки научных публикаций, отчетной документации и презентаций результатов исследования. Мобильной работы исследовательской группы в лабораторных условиях и при выездных мероприятиях.                                                                                                                                                                                  |         |    |                                                     |                  |
| 3. | Услуги по модернизации | <p>Модернизация дефектоскопа УСД-60Н. В процессе эксплуатации дефектоскопа УСД-60Н было выявлено, что наличие встроенных фильтров ограничивает спектр регистрируемых сигналов, что снижает чувствительность прибора и может приводить к искажению результатов при контроле материалов с различными физико-механическими свойствами. Удаление фильтров в рамках модернизации позволит:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• повысить точность регистрации ультразвуковых сигналов за счёт сохранения полного диапазона частот;</li> <li>• увеличить универсальность прибора при работе с материалами разной структуры и толщины;</li> </ul> | <p>В процессе эксплуатации дефектоскопа УСД-60Н было выявлено, что наличие встроенных фильтров ограничивает спектр регистрируемых сигналов, что снижает чувствительность прибора и может приводить к искажению результатов при контроле материалов с различными физико-механическими свойствами. Удаление фильтров в рамках модернизации позволит:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• повысить точность регистрации ультразвуковых сигналов за счёт сохранения полного диапазона частот;</li> <li>• увеличить универсальность прибора при работе с</li> </ul> | 512 000 | 60 | Заказчик оплачивает 50/50 % стоимости оборудования. | +7 705 320 20 16 |

|    |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                       |           |    |                                                     |  |
|----|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----|-----------------------------------------------------|--|
|    |                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>расширить возможности использования дефектоскопа для проведения научных и производственных исследований; улучшить сопоставимость данных с современными приборами без аналогичных ограничений.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | материалами разной структуры и толщины; расширить возможности использования дефектоскопа для проведения научных и производственных исследований; улучшить сопоставимость данных с современными приборами без аналогичных ограничений. |           |    |                                                     |  |
| 4. | Машина для испытаний на старение УФ-излучением и камера для испытаний УФ-излучения | <p>Основные технические параметры:<br/> Источник питания: 220 В ± 22 В/50 Гц. Материал камеры Нержавеющая сталь 304.<br/> Диапазон времени испытаний: 1 минута ~ 9999 часов.<br/> Диапазон времени распыления: 1 мин ~ 99 мин.<br/> Диапазон настройки температуры испытания: +20 ~ 70°C, Колебания температуры ±1.0,<br/> Номинальная пиковая длина волны УФ-излучения (количество энергии света): 290 нм ~ 400 нм. Диапазон влажности 75% относительной влажности. Контроль баланса температуры и влажности.<br/> Программируемый цикл испытаний воздействия, конденсации и распыления воды. Номинальный срок</p> | Машина для испытания на ультрафиолетовое старение и камера для УФ-проигрывателей, устойчивая к ультрафиолетовому излучению климатическая испытательная камера для старения, оборудование для испытания на                             | 6 350 000 | 90 | Заказчик оплачивает 50/50 % стоимости оборудования. |  |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>службы ламповой трубки: не менее 1600ч.</p> <p>Эффективная площадь облучения 900*210mm.</p> <p>Стандартный размер образца не менее 45 мм × 130 мм × (3) мм</p> <p>Вместимость рабочей зоны: количество одновременно устанавливаемых образцов указанного типоразмера - не менее 30 шт. (без взаимного контакта и с обеспечением штатного режима работы).</p> <p>Размер камеры (Ш*Г*В) не менее 1300*500*1460 мм. В комплекте - основной набор и 2 набора ламп с полным паспортом и описанием ТТХ.</p> <p>Датчик УФ-интенсивности: Встроенный датчик контроля интенсивности UV-излучения с выводом процентной текущей мощности от номинальной; при снижении ниже уставленной - сигнал на пульт/аварийное оповещение. Эквивалент 25 лет атмосферной экспозиции: Время ускоренной выдержки ≤ 1 месяца. Набор ЗИП, достаточный для регламентного обслуживания на весь гарантийный срок. Онлайн пуско-наладочные работы.</p> |  |  |  |  |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>Техподдержка: 1 год<br/> постгарантийной технической<br/> поддержки (консультации,<br/> поставка ЗИП и расходников,<br/> ремонт). Стандарт тестирования<br/> ISO 11507, искусственное<br/> воздействие красок и лаков на<br/> флуоресцентные<br/> ультрафиолетовые лучи и воду.<br/> Пластмассы. Способы<br/> воздействия лабораторных<br/> источников света. Часть 3: УФ-<br/> люминесцентные лампы. GB/T<br/> 16422.3 методы воздействия<br/> лабораторных источников света<br/> для пластмасс - часть 3:<br/> люминесцентные<br/> ультрафиолетовые лампы GB/T<br/> 18244 методы испытаний на<br/> гидроизоляцию зданий. GB/T<br/> 23983 определение желтая<br/> стойкость деревянных покрытий<br/> GB/T 16422.3 методы<br/> воздействия лабораторных<br/> источников света для пластмасс:<br/> часть 3: люминесцентные<br/> ультрафиолетовые лампы<br/> Стандартный метод испытания<br/> ASTM D 4587 для<br/> флуоресцентного<br/> ультрафиолетового воздействия<br/> красок и сопутствующих<br/> покрытий.</p> |  |  |  |  |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

|    |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                               |           |    |                                                    |  |
|----|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----|----------------------------------------------------|--|
| 5. | Термогравиметрический анализатор | <p>Диапазон температур ~ 1200°C. Разрешение температуры 0,01°C. Колебания температуры ±0,01°C. Скорость нагрева 0.1–100°C/мин. Регулировка температуры. Нагрев, постоянная температура. Время охлаждения 15 мин (1000...100°C). Диапазон баланса 1 мг~3г. Чувствительность баланса 0,01 мг. Время выдержки 0 ~ 300 мин бесплатно. Условия проверки. Инерция, окисление, снижение, статическая и динамическая. Встроенный газовый расходомер. Автоматический контроль атмосферы. Программное обеспечение. Автоматическая запись кривой TG. Программное обеспечение с функцией многоточной коррекции, проверка при высокой и низкой температуре более точная. Коммуникационный интерфейс стандартное по USB, Professional. Источник питания 220 в, 50 Гц. Онлайн пусконаладочные работы. Типы проверяемых образцов: полиэтилен, битум, ЛКМ</p> | <p>Определения термической стабильности, температуры разложения и состава пластиков, полимеров, композитов и других материалов. Используется для исследования процессов термического разложения, испарения и окисления в контролируемых условиях нагрева.</p> | 7 660 000 | 60 | Заказчик оплачивает 50/50 % стоимости оборудования |  |
|----|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----|----------------------------------------------------|--|



|    |                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |  |                                            |
|----|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|--------------------------------------------|
|    |                                                            | (органические покрытия). Работа в инертной среде: в комплекте - оборудование для работы в среде азота: баллон с азотом, газовый редуктор, шланги/фитинги и расходные материалы для подключения к прибору. Расходные материалы: 10 шт. запасных тиглей в комплекте поставки. Комплект запасных частей и принадлежностей для регламентного обслуживания на срок не менее гарантийного. Техподдержка не менее 1 года.                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |  |                                            |
| 6. | Услуги по патентованию полученных результатов исследований | Патент на изобретение (Казахстан). Подготовка заявки (разработка описания изобретения в соответствии с требованиями законодательства РК, составление формулы изобретения, подготовка реферата, проверка соответствия материалов формальным требованиям НИИС, предварительная проверка на уровень техники, разработка и оформление чертежей, схем или структурных диаграмм в соответствии с установленными требованиями, заполнение всех установленных форм заявочных | Работы по патентованию направлены на правовую защиту результатов научно-исследовательской деятельности, созданных в рамках реализации проекта. Основная цель — обеспечение охраны интеллектуальной собственности, повышение коммерческого и научного потенциала проекта, а также соблюдение требований законодательства Республики Казахстан и международных норм в области охраны изобретений и полезных моделей. | 1 000 000 |  | Заказчик оплачивает 100 % стоимости услуги |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>документов, формирование полного комплекта заявки. Два Патента на полезные модели (Казахстан). Подготовка заявки, Госпошлина (подача, выдача охранных документов), Сопровождение.</p> <p>Международный Патент (Евразийский). Подготовка и адаптация материалов. Пошлина ЕАПВ (заявка + публикация). Сопровождение.</p> |  |  |  |  |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

**Руководитель проекта**



**Тюканько В.Ю.**