

РГП на ПХВ «Институт проблем горения» КН МНВО РК объявляет о проведении закупок способом запроса ценовых предложений (повторное).

1. **Наименование услуги:** «Исследование образцов методом ИК-Фурье-спектроскопии (ATR-FTIR) на спектрометре Bruker ALPHA II с пробоподготовкой.
2. **Максимальная цена услуги:** 92 400,00 тенге.
3. **Планируемый срок оказания услуги:** 20.08.2026.
4. **Место оказания услуги:** г. Алматы, улица Богенбай батыра. 172.
5. **Ценовые предложения направляются по адресу:** г. Алматы, улица Богенбай батыра, 172 или на электронную почту [zakup.ipg@gmail.com](mailto:zakup.ipg@gmail.com)
6. **Окончательный срок предоставления ценовых предложений:** 21.07.2026 г., 15<sup>00</sup>
7. Заседание комиссии по вскрытию конвертов с предоставленными ценовыми предложениями состоится 24.07.2026 г. по адресу: г. Алматы, улица Богенбай батыра, 172.
8. Дополнительную информацию по закупу товаров, работ и услуг можно получить по телефону: +77273133982 или по электронной почте [zakup.ipg@gmail.com](mailto:zakup.ipg@gmail.com)
9. Уполномоченный представитель Организатора закупок товаров, работы и услуг: Шилдебаев Гани Зернебекулы.



Утверждаю  
Генеральный директор РГП на ПХВ  
«Институт проблем горения»  
Надиров Р.К.

« 2026 » г.

### Техническая спецификация

на услугу: «Исследование образцов методом ИК-Фурье-спектроскопии (ATR-FTIR) на спектрометре Bruker ALPHA II с пробоподготовкой»

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тема: № _____<br>« _____ »                                          | АР22784194 «Разработка эффективных энергоемких композитов для систем микро-инициирования с контролируемым действием»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Наименование услуги                                                 | Исследование образцов методом ИК-Фурье-спектроскопии (ATR-FTIR) на спектрометре Bruker ALPHA II с пробоподготовкой.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Единица измерения                                                   | анализ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Кол-во                                                              | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Цена за единицу в тенге (с НДС)                                     | 15 400,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Общая сумма в тенге (с НДС)                                         | 92 400,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Срок оказания услуг                                                 | 20.08.2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Место поставки товара/выполнения работ/оказания услуг               | г. Алматы, улица Богенбай батыра, 172.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Условия оплаты                                                      | 100 % постоплата                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Гарантийный срок                                                    | не предусмотрено                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Описание требуемых характеристик, параметров и иных исходных данных | Исследование образцов методом инфракрасной Фурье-спектроскопии в режиме ослабленного полного внутреннего отражения (ATR-FTIR) с выполненем пробоподготовки. Метод основан на регистрации спектра поглощения инфракрасного излучения, взаимодействующего с поверхностным слоем образца при его непосредственном контакте с ATR-кристаллом. Основные технические характеристики анализа Спектральный диапазон: ~4000–400 см <sup>-1</sup> . Спектральное разрешение: до 4 см <sup>-1</sup> (стандартный режим) Источник излучения: ИК-источник (Globar / CenterGlow™). Тип измерения: поглощение (Absorbance). |
| Организационные требования:                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

#### Примечание:

1. Ценовое предложение потенциального поставщика подлежит отклонению, в случае если оно превышает цену, выделенную для осуществления данной закупки.
2. Со дня определения победителя по итогам закупа способом запроса ценовых предложений, Институт в течении 3 (трех) рабочих дней направляет победителю утвержденный проект договора.
3. В случае, если потенциальный поставщик не подписал проект договора в течение 5 (пяти) рабочих дней со дня получения утвержденного проекта договора, Конкурсная комиссия признает данного поставщика уклонившимся от заключения договора.
4. Предоставить информацию о соответствии виду деятельности (основной и вторичный ОКЭД).
5. Требование к поставщику: применение общеустановленного режима налогообложения.

#### Согласовано:

/ Заместитель генерального директора по науке С.К. Танирбергенова  
Заместитель генерального директора по общим вопросам Т.Б. Сеитов  
И.о. главного бухгалтера Е.М. Каневская  
Специалист по государственным закупкам Г.З. Шилдебаев  
Руководитель проекта Ж.К. Елемесова

РГП на ПХВ «Институт проблем горения» КН МНВО РК объявляет о проведении закупок способом запроса ценовых предложений (повторное).

1. **Наименование услуги:** «Исследование образцов на портативном рамановском спектрометре Bruker BRAVO в режиме раман-спектроскопии (785/852 нм, Duo LASER) без пробоподготовки.
2. **Максимальная цена услуги:** 43 200,00тенге.
3. **Планируемый срок оказания услуги:** 20.08.2026.
4. **Место оказания услуг:** г. Алматы, улица Богенбай батыра. 172.
5. **Ценовые предложения направляются по адресу:** г. Алматы, улица Богенбай батыра, 172 или на электронную почту [zakup.ipg@gmail.com](mailto:zakup.ipg@gmail.com)
6. **Окончательный срок предоставления ценовых предложений:** 21.07.2026 г., 15<sup>00</sup>
7. Заседание комиссии по вскрытию конвертов с предоставленными ценовыми предложениями состоится 24.07.2026 г. по адресу: г. Алматы, улица Богенбай батыра, 172.
8. Дополнительную информацию по за купу товаров, работ и услуг можно получить по телефону: +77273133982 или по электронной почте [zakup.ipg@gmail.com](mailto:zakup.ipg@gmail.com)
9. Уполномоченный представитель Организатора закупок товаров, работы и услуг: Шилдебаев Гани Зернебекулы.

Утверждаю  
Генеральный директор РГП на ПХВ  
«Институт проблем горения»  
Надилов Р.К. \_\_\_\_\_ г.



### Техническая спецификация

**на услугу: «Исследование образцов на портативном рамановском спектрометре Bruker BRAVO в режиме раман-спектроскопии (785/852 нм, Duo LASER) без пробоподготовки»**

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тема: № _____<br>« _____ »                                          | AP22784194 «Разработка эффективных энергоемких композитов для систем микро-инициирования с контролируемым действием»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Наименование услуги                                                 | Исследование образцов на портативном рамановском спектрометре Bruker BRAVO в режиме Раман-спектроскопии (785/852 нм, Duo LASER) без пробоподготовки.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Единица измерения                                                   | анализ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Кол-во                                                              | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Цена за единицу в тенге (с НДС)                                     | 7 200,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Общая сумма в тенге (с НДС)                                         | 43 200,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Срок оказания услуг                                                 | 20.08.2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Место оказания услуг                                                | г. Алматы, улица Богенбай батыра, 172.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Условия оплаты                                                      | 100 % постоплата                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Гарантийный срок                                                    | не предусмотрено                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Описание требуемых характеристик, параметров и иных исходных данных | Исследование образцов на портативном рамановском спектрометре Bruker BRAVO) в режиме раман-спектроскопии (785/852 нм, Duo LASER™) без пробоподготовки. Измерения выполняются методом неупругого (рамановского) рассеяния: лазерное излучение направляется на поверхность образца, регистрируется рамановский спектр (Raman shift), формируемый колебательными модами молекул/кристаллической решетки, с последующей обработкой и (при необходимости) сопоставлением с библиотекой/эталонными спектрами. Включает: - регистрацию рамановского спектра для одной или нескольких точек образца (точечный анализ); - автоматическую/полуавтоматическую обработку спектра (коррекция фона, подавление флуоресценции за счёт Duo LASER™, нормализация); - идентификацию вещества (ID) или подтверждение соответствия образца эталону (Match/Verify) при наличии библиотеки. Спектральный диапазон (Raman shift): 300–3200 см <sup>-1</sup> Спектральное разрешение: 10–12 см <sup>-1</sup> Источник возбуждения: лазеры 785 нм и 852 нм (Duo LASER™) Выходная мощность лазера: низкая, < 100 мВт. |
| Организационные требования:                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

#### Примечание:

1. Ценовое предложение потенциального поставщика подлежит отклонению, в случае если оно превышает цену, выделенную для осуществления данной закупки.
2. Со дня определения победителя по итогам закупа способом запроса ценовых предложений, Институт в течение 3 (трех) рабочих дней направляет победителю утвержденный проект договора.
3. В случае, если потенциальный поставщик не подписал проект договора в течение 5 (пяти) рабочих дней со дня получения утвержденного проекта договора, Конкурсная комиссия признает данного поставщика уклонившимся от заключения договора.
4. Предоставить информацию о соответствии виду деятельности (основной и вторичный ОКЭД).
5. Требование к поставщику: применение общеустановленного режима налогообложения.

Согласовано:

|                                                      |                     |
|------------------------------------------------------|---------------------|
| Заместитель генерального директора по науке          | С.К. Танирбергенова |
| Заместитель генерального директора по общим вопросам | Т.Б. Сеитов         |
| И.о. главного бухгалтера                             | Е.М. Каневская      |
| Специалист по государственным закупкам               | Г.З. Шилдебаев      |
| Руководитель проекта                                 | Ж.К. Елемесова      |

РГП на ПХВ «Институт проблем горения» КН МНВО РК объявляет о проведении закупок способом запроса ценовых предложений (повторное).

1. **Наименование услуги:** «Исследование образцов на сканирующем электронном микроскопе Quattro S от Thermo Scientific без пробоподготовки (образцы не требуют нанесения проводящего углеродного покрытия), включая элементный анализ (EDS) и построение карт распределения элементов (Mapping).
2. **Максимальная цена услуги:** 324 600,00 тенге.
3. **Планируемый срок оказания услуги:** 20.08.2026.
4. **Место оказания услуги:** г. Алматы, улица Богенбай батыра. 172.
5. **Ценовые предложения направляются по адресу:** г. Алматы, улица Богенбай батыра, 172 или на электронную почту [zakup.ipg@gmail.com](mailto:zakup.ipg@gmail.com)
6. **Окончательный срок предоставления ценовых предложений:** 21.07.2026 г., 15<sup>00</sup>
7. Заседание комиссии по вскрытию конвертов с предоставленными ценовыми предложениями состоится 24.07.2026 г. по адресу: г. Алматы, улица Богенбай батыра, 172.
8. Дополнительную информацию по закупу товаров, работ и услуг можно получить по телефону: +77273133982 или по электронной почте [zakup.ipg@gmail.com](mailto:zakup.ipg@gmail.com)
9. Уполномоченный представитель Организатора закупок товаров, работы и услуг: Шилдебаев Гани Зернебекулы.



### Техническая спецификация

на услугу: «Исследование образцов на сканирующем электронном микроскопе Quattro S от Thermo Scientific без пробоподготовки (образцы не требуют нанесения проводящего углеродного покрытия), включая элементный анализ (EDS) и построение карт распределения элементов (Mapping)»

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тема: № _____<br>« _____ »                                          | AP22784194 «Разработка эффективных энергоемких композитов для систем микро-инициирования с контролируемым действием»                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Наименование услуги                                                 | Исследование образцов на сканирующем электронном микроскопе Quattro S от Thermo Scientific без пробоподготовки (образцы не требуют нанесения проводящего углеродного покрытия), включая элементный анализ (EDS) и построение карт распределения элементов (Mapping).                                                                                                                                            |
| Единица измерения                                                   | анализ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Кол-во                                                              | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Цена за единицу в тенге (с НДС)                                     | 54 100,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Общая сумма в тенге (с НДС)                                         | 324 600,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Срок оказания услуг                                                 | 20.08.2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Место оказания услуг                                                | г. Алматы, улица Богенбай батыра, 172.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Условия оплаты                                                      | 100 % постоплата                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Гарантийный срок                                                    | не предусмотрено                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Описание требуемых характеристик, параметров и иных исходных данных | SEM-съёмка во вторичных электронах (SE – Secondary Electrons) на сканирующем электронном микроскопе Quattro S от Thermo Scientific в различных режимах увеличения. Количество снимков – до 10 единиц с одного образца, включая измерение до четырёх структурных параметров, а также 1 съёмки с анализом элементного состава с использованием EDX-детектора и построение карт распределения элементов (Mapping). |
| Организационные требования:                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

#### Примечание:

1. Ценовое предложение потенциального поставщика подлежит отклонению, в случае если оно превышает цену, выделенную для осуществления данной закупки.
2. Со дня определения победителя по итогам закупа способом запроса ценовых предложений, Институт в течении 3 (трех) рабочих дней направляет победителю утвержденный проект договора.
3. В случае, если потенциальный поставщик не подписал проект договора в течение 5 (пяти) рабочих дней со дня получения утвержденного проекта договора, Конкурсная комиссия признает данного поставщика уклонившимся от заключения договора.
4. Предоставить информацию о соответствии виду деятельности (основной и вторичный ОКЭД).
5. Требование к поставщику: применение общеустановленного режима налогообложения.

Согласовано:

Заместитель генерального директора по науке С.К. Танирбергенова  
Заместитель генерального директора по общим вопросам Т.Б. Сеитов  
И.о. главного бухгалтера Е.М. Каневская  
Специалист по государственным закупкам Г.З. Шилдебаев  
Руководитель проекта Ж.К. Елемесова

РГП на ПХВ «Институт проблем горения» КН МНВО РК объявляет о проведении закупок способом запроса ценовых предложений (повторное).

1. **Наименование услуги:** «Исследование образцов методом низкотемпературной физической адсорбции газа (ВЕТ) на анализаторе удельной поверхности и пористой структуры NOVA 600 без пробоподготовки.
2. **Максимальная цена услуги:** 555 000,00 тенге.
3. **Планируемый срок оказания услуги:** 20.08.2026.
4. **Место оказания услуги:** г. Алматы, улица Богенбай батыра, 172.
5. **Ценовые предложения направляются по адресу:** г. Алматы, улица Богенбай батыра, 172 или на электронную почту [zakup.ipg@gmail.com](mailto:zakup.ipg@gmail.com)
6. **Окончательный срок предоставления ценовых предложений:** 21.07.2026 г., 15<sup>00</sup>
7. Заседание комиссии по вскрытию конвертов с предоставленными ценовыми предложениями состоится 24.07.2026 г. по адресу: г. Алматы, улица Богенбай батыра, 172.
8. Дополнительную информацию по запуску товаров, работ и услуг можно получить по телефону: +77273133982 или по электронной почте [zakup.ipg@gmail.com](mailto:zakup.ipg@gmail.com)
9. Уполномоченный представитель Организатора закупок товаров, работы и услуг: Шилдебаев Гани Зернебекулы.



Утверждаю

Генеральный директор РГП на ПХВ

«Институт проблем горения»

Надиров Р.К.

«23» 2026 г.

### Техническая спецификация

на услугу: «Исследование образцов методом низкотемпературной физической адсорбции газа (ВЕТ) на анализаторе удельной поверхности и пористой структуры NOVA 600 без пробоподготовки»

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тема: № _____<br>« _____ »                                          | AP22784194 «Разработка эффективных энергоемких композитов для систем микро-инициирования с контролируемым действием»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Наименование услуги                                                 | Исследование образцов методом низкотемпературной физической адсорбции газа (ВЕТ) на анализаторе удельной поверхности и пористой структуры NOVA 600 без пробоподготовки.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Единица измерения                                                   | анализ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Кол-во                                                              | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Цена за единицу в тенге<br>(с НДС)                                  | 92 500,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Общая сумма в тенге<br>(с НДС)                                      | 555 000,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Срок оказания услуг                                                 | 20.08.2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Место оказания услуг                                                | г. Алматы, улица Богенбай батыра, 172.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Условия оплаты                                                      | 100 % постоплата                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Гарантийный срок                                                    | не предусмотрено                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Описание требуемых характеристик, параметров и иных исходных данных | Исследование образцов проводится методом низкотемпературной физической адсорбции газа по методу Брунауэра-Эммета-Теллера (ВЕТ) без выполнения химической пробоподготовки. Метод основан на регистрации количества газа, физически адсорбированного поверхностью образца при низкой температуре (77 К), в зависимости от относительного давления. На основании полученной изотермы адсорбции рассчитывается удельная поверхность и параметры пористой структуры образца. Метод измерения: низкотемпературная физическая адсорбция газа (объемный метод, ВЕТ). Адсорбат: азот (N <sub>2</sub> ), чистота не ниже 99,999 %. Газ для определения свободного объема: гелий (He), чистота не ниже 99,999 %. Температура измерения: 77 К (температура жидкого азота). Тип измерения: адсорбция / десорбция газа. Регистрируемые данные: изотерма адсорбции и десорбции. |
| Организационные требования:                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

#### Примечание:

1. Ценовое предложение потенциального поставщика подлежит отклонению, в случае если оно превышает цену, выделенную для осуществления данной закупки.
2. Со дня определения победителя по итогам закупа способом запроса ценовых предложений, Институт в течении 3 (трех) рабочих дней направляет победителю утвержденный проект договора.
3. В случае, если потенциальный поставщик не подписал проект договора в течение 5 (пяти) рабочих дней со дня получения утвержденного проекта договора, Конкурсная комиссия признает данного поставщика уклонившимся от заключения договора.
4. Предоставить информацию о соответствии виду деятельности (основной и вторичный ОКЭД).
5. Требование к поставщику: применение общеустановленного режима налогообложения.

Согласовано:

|                                                      |                     |
|------------------------------------------------------|---------------------|
| Заместитель генерального директора по науке          | С.К. Танирбергенова |
| Заместитель генерального директора по общим вопросам | Т.Б. Сейтов         |
| И.о. главного бухгалтера                             | Е.М. Каневская      |
| Специалист по государственным закупкам               | Г.З. Шилдебаев      |
| Руководитель проекта                                 | Ж.К. Елемесова      |

**Выписка из Протокола  
заседания Правления НАО «КазННТУ имени К.И. Сатпаева» (КазННТУ)  
№ 01 от 09.01.2026 года**

**Присутствовали:**

Бегентаев М.М., Председатель Правления – Ректор;  
Ускенбаева Р.К., Член Правления-Проректор по академическим вопросам;  
Шалабаев С.К., Член Правления – Проректор по административной, социальной и воспитательной работе.

**Секретарь:** Исабекова К.Э., главный юрисконсульт сектора юридического обеспечения.

**Кворум имеется.**

**Вопрос повестки дня:**

2. «Об утверждении стоимости услуг по проведению аналитическим исследований Лабораторией инженерного профиля КазННТУ».

**Единогласно принятые решения:**

2.1. Утвердить стоимость услуг по проведению аналитическим исследований Лабораторией инженерного профиля КазННТУ согласно Приложение №2 к настоящему решению.

**Секретарь заседания Правления**



**Исабекова К.Э.**

**Коммерческое предложение от 08.07.2026 г.**  
на услуги по проведению аналитических исследований на оборудовании  
Лаборатории инженерного профиля КазННТУ

| № | Наименование услуги                                                                                                                                  | Технические характеристики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Единица измерения | Объем | Цена за единицу-образец | Итоговая стоимость |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------|-------------------------|--------------------|
| 1 | Исследование образцов методом ИК-Фурье-спектроскопии (ATR-FTIR) на спектрометре Bruker ALPHA II с пробоподготовкой.                                  | Исследование образцов проводится методом инфракрасной Фурье-спектроскопии в режиме ослабленного полного внутреннего отражения (ATR-FTIR) с выполнением пробоподготовки. Метод основан на регистрации спектра поглощения инфракрасного излучения, взаимодействующего с поверхностным слоем образца при его непосредственном контакте с ATR-кристаллом. Основные технические характеристики анализа. Спектральный диапазон: ~4000–400 см <sup>-1</sup> . Спектральное разрешение: до 4 см <sup>-1</sup> (стандартный режим) Источник излучения: ИК-источник (Global / CenterGlow™). Тип измерения: поглощение (Absorbance)                                                                                                                                                                                               | Образец /услуга   | 6     | 15400,00                | 92 400,00          |
| 2 | Исследование образцов на портативном рамановском спектрометре Bruker BRAVO в режиме раман-спектроскопии (785/852 нм, Duo LASER) без пробоподготовки. | Исследование образцов на портативном рамановском спектрометре Bruker BRAVO) в режиме раман-спектроскопии (785/852 нм, Duo LASER™) без пробоподготовки. Измерения выполняются методом неупругого (рамановского) рассеяния: лазерное излучение направляется на поверхность образца, регистрируется рамановский спектр (Raman shift), формируемый колебательными модами молекул/кристаллической решётки, с последующей обработкой и (при необходимости) сопоставлением с библиотекой/эталонными спектрами. Включает: - регистрацию рамановского спектра для одной или нескольких точек образца (точечный анализ); - автоматическую/полуавтоматическую обработку спектра (коррекция фона, подавление флуоресценции за счёт Duo LASER™, нормализация); - идентификацию вещества (ID) или подтверждение соответствия образца | Образец /услуга   | 6     | 7200,00                 | 43 200,00          |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |   |          |            |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---|----------|------------|
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                      | эталону (Match/Verify) при наличии библиотеки. Спектральный диапазон (Raman shift): 300–3200 см <sup>-1</sup><br>Спектральное разрешение: 10–12 см <sup>-1</sup> Источник возбуждения: лазеры 785 нм и 852 нм (Duo LASER™)<br>Выходная мощность лазера: низкая, < 100 мВт.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |   |          |            |
| 3 | Исследование образцов на сканирующем электронном микроскопе Quattro S от Thermo Scientific без пробоподготовки (образцы не требуют нанесения проводящего углеродного покрытия), включая элементный анализ (EDS) и построение карт распределения элементов (Mapping). | SEM-съемка во вторичных электронах (SE – Secondary Electrons) на сканирующем электронном микроскопе Quattro S от Thermo Scientific в различных режимах увеличения.<br>Количество снимков – до 10 единиц с одного образца, включая измерение до четырёх структурных параметров, а также 1 съемки с анализом элементного состава с использованием EDX-детектора и построение карт распределения элементов (Mapping).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Образец /услуга | 6 | 54100,00 | 324 600,00 |
| 4 | Исследование образцов методом низкотемпературной физической адсорбции газа (BET) на анализаторе удельной поверхности и пористой структуры NOVA 600 без пробоподготовки.                                                                                              | Исследование образцов проводится методом низкотемпературной физической адсорбции газа по методу Брунауэра–Эммета–Теллера (BET) без выполнения химической пробоподготовки. Метод основан на регистрации количества газа, физически адсорбированного поверхностью образца при низкой температуре (77 К), в зависимости от относительного давления. На основании полученной изотермы адсорбции рассчитывается удельная поверхность и параметры пористой структуры образца.<br>Метод измерения: низкотемпературная физическая адсорбция газа (объёмный метод, BET). Адсорбат: азот (N <sub>2</sub> ), чистота не ниже 99,999 %. Газ для определения свободного объёма: гелий (He), чистота не ниже 99,999 %. Температура измерения: 77 К (температура жидкого азота). Тип измерения: адсорбция / десорбция газа. Регистрируемые данные: изотерма адсорбции и десорбции. | Образец /услуга | 6 | 92500,00 | 555 000,00 |

Согласовано:

Руководитель лаборатории \_\_\_\_\_  
Главный специалист \_\_\_\_\_  
Главный бухгалтер \_\_\_\_\_

Азат С.  
Күли Ж.Т.  
Токжигитова Г.Б.