**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО**

**«НОВОШАХТИНСКИЙ ЗАВОД НЕФТЕПРОДУКТОВ»**

**(АО «НЗНП»)**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**ОПРОСНЫЙ ЛИСТ**

**на приобретение**

**Комплекта оборудования для экспресс-анализа методом ИК-спектроскопии бензиновой фракции КУПАБ (фракционный состав, ОЧ, УВ состав)**

| **Перечень основных требований** | **Содержание требований** |
| --- | --- |
| 1. Предприятие | Акционерное общество «Новошахтинский завод нефтепродуктов» (АО «НЗНП»). |
| 2. Место проведения работ | 346367, Ростовская область, м.р-н Красносулинский, с.п. Киселевское, тер автомобильной дороги общего пользования федерального значения А-270, км 882-й, зд. 1 |
| 3. Вид работ | Приобретение оборудования. |
| 4. Наименование объектов проведения работ | АО «НЗНП» Центральная заводская лаборатория |
| 5. Срок выполнения работ | 4 квартал 2025 г. |
| 6. Требования к оборудованию | Поставляемое оборудование должно быть новым (выпуска не ранее 2024-2025 года), не бывшим в употреблении, не являться выставочным образцом, свободным от прав третьих лиц. Не допускается поставка оборудования, собранного из восстановленных узлов и агрегатов. |
| 7. Технические характеристики | 1 Общая характеристика.  Комплект оборудования для детального анализа бензиновых фракций КУПАБ (сырье изомеризации и риформинга, прямогонная и гидроочищенная нафта, изомеризат, риформат, товарный бензин, содержащий или не содержащий присадки оксигенатов: МТБЭ, ЭТБЭ, ТАМЭ, ДИПЭ, метанол, этанол и трет-бутанол, бензол) с помощью инфракрасной спектроскопии, включающий измерительный модуль со специализированным программным обеспечением с возможностью определения группового состава бензиновых фракций и расчета физико-химических свойств нефтепродуктов.  2. Технические характеристики.  Оборудование должно иметь измерительные модули и соответствующее встроенное программное обеспечение с библиотекой данных по бензинам и бензиновым фракциям для возможности автоматического отображения результатов на дисплее и сохранения в памяти прибора и/или на внешнем устройстве (включая, персональный компьютер):  - Определения точек дистилляции и выпаривания, об.% (пример): IBP (начало кипения, °С), 10, 50, 65, 85, 90, 95, FBP (конец кипения); 200°С, 300°С расчетным методом в корреляции с ASTM D86.  - Определения давления насыщенных паров по Рейду и эквивалентного давления паров по Рейду (RVP & DVPE) расчетным методом с корреляцией с ASTM D 323 в диапазоне 40-80 кПа.  - Желательно наличие дополнительной ячейки для определения плотности в пределе испытаний до 3 г/см3 (аналог ASTM D 7777).  - Определения октанового числа (расчетный метод, использующий хемометрические модели для оценки спектра, коррелирующий с ASTM D 2699/ASTM D 2700 или ГОСТ 8226/ГОСТ 511): исследовательский метод в диапазоне не хуже 70-105; моторный метод в диапазоне не хуже 65-100 – выполнение требований по оценке октанового числа обязательное условие приобретения прибора.  Дополнительно оборудование может иметь модули и программное обеспечение для:  - Определения бензола от 0,1 до 5,0 об.% (ГОСТ Р 51930, ГОСТ 31871, EN 238, ASTM D 6277).  - Определения массовой доли метанола от 0,1% до 6%; этанола - от 0,1% до 11%; *mpem*-бутанола - от 0,1% до 14% и ДИПЭ, МТБЭ, ЭТБЭ и ТАМЭ - от 0,1% до 20% (ГОСТ Р 52256, ГОСТ 32338, ASTM D5845).  - Определения оксигенатов, бензола, толуола, ароматических соединений C8-C12 и общего количества ароматических соединений в товарном бензине (ASTM D 5986, или корреляция с ASTM D 1319).  - Определения содержания октан-повышающих добавок, включая марганец, нитрометан.  3. Конструктивные элементы.  Аналитическая система состоит из нескольких конструктивных элементов, характеристики которых определяются методикой испытания.  Инфракрасный спектрометр (ИК-спектрометр) с преобразованием Фурье, состоящий из источника инфракрасного излучения (ИК-излучения – ИК-спектрометр двухлучевой или однолучевой), ячейки, пропускающей ИК-лучи, или жидкостной ячейки с нарушенным полным внутренним отражением, сканирующего интерферометра (не требующего настройки, высокостабильным с расширенной гарантией на движущиеся части), детектора, аналого-цифрового преобразователя, микропроцессора (встроенный процессор для получения данных независимо от компьютера), устройства ввода образца и возможностью подключения к ПК.  Измеряемые значения поглощения, получаемые при использовании методов оценки группового состава бензиновых фракций, должны попадать в линейный рабочий диапазон спектрометра для определенного предела концентраций. Поставляемый прибор должен быть градуирован изготовителем/поставщиком в соответствии с ASTM E1655, в котором изложена процедура многомерной градуировки инфракрасных спектрометров, используемых для определения физических характеристик нефтяных и нефтехимических продуктов, обработки данных, проведения градуировки и проверки правильности градуировки с включением процедур, которые вносят поправки на ошибки, вызванные присутствием источниками помех (мешающего влияния).  Спектрометр должен иметь в памяти микропроцессора предустановленный каталог спектров углеводородов бензинового ряда, с которыми сравнивается спектр поглощения исследуемой пробы топлива для непосредственного определения или расчета параметров пробы. Встроенное программное обеспечение спектрометра должно иметь возможность осуществлять градуировку, а также дополнять каталог спектров новыми образцами сравнения, обеспечивать подключение дополнительных модулей к прибору на случай расширения области его применения, а также иметь возможность настройки уровней доступа пользователей.  Прибор должен обеспечивать возможность проверки технических характеристик путем непрерывной диагностики всех оптических компонентов и модулей проверку функциональности системы.  Прибор должен иметь интуитивно понятный интерфейс и русифицированное программное обеспечение, включающее внутреннее устройство по валидации (встроенные стандарты для проверки), возможность создания собственных методов количественного и качественного анализа, возможность автоматической количественной и качественной оценки результатов исследований по требованиям к перечню измеряемых показателей п. 2.  Условия эксплуатации: температурный диапазон от 18 до 30°С, относительная влажность воздуха от 10 до 90%.  4. Реактивы и материалы:  Для организации работ необходимы стандарты для градуировки и проверочные растворы для контроля качества.  При подготовке образцов для градуировки и контроля качества в комплекте с прибором поставить химические вещества чистотой не менее 99%. Перечень реактивов должен включать:  - Базовые бензины, не содержащие оксигенаты (например, ГСО 9495-2009),  - МТБЭ, например, ГСО 10561-2015.  - Бензол для спектроскопии или квалификации ч., например ГСО 7141-95, МОДП-ПА ГСО 10185-2013  -Толуол для спектроскопии или квалификации ч. - Изооктан (2,2,4-триметилпентан) или н-гептан для спектроскопии или квалификации ч.  Каждое из стандартных веществ сопровождается паспортом качества. Поставку прибора целесообразно, если это предусматривается конструкцией, осуществить в комплекте с антивибрационной платформой.  5. Документация  Доверенность поставщику от завода изготовителя с подтверждением гарантийных обязательств на территории РФ (в случае приобретения оборудования через дилерскую сеть).  Прибор должен быть внесен в государственный реестр средств измерения (ФГИС «Аршин»).  Эксплуатационная документация (паспорт, руководство по эксплуатации) на русском языке с указанием наименования, типа, заводского номера, даты производства.  Свидетельство об утверждении типа.  Приложение к свидетельству об утверждении типа.  Методика поверки.  Свидетельство о первичной по поверке.  Срок до окончания действия свидетельства о поверке СИ на дату поставки должен быть не менее 2/3 межповерочного интервала.  Протокол первичной поверки.  Программное обеспечение (при наличии).  Декларация соответствия требованиям таможенного союза.  СО входящие в комплект поставки внесены во ФГИС «Аршин» и оформлены паспортом и свидетельством об утверждении типа СО. Срок годности СО на дату поставки должен быть не менее 2/3 от установленного для СО данного типа.  Химические реактивы также должны быть оформлены паспортом. Срок годности на дату поставки должен быть не менее 2/3 от установленного для данного реактива.  6. Сервис  Гарантийный период: не менее 18 месяцев с даты проведения пуско-наладочных работ.  Неограниченная персональная техническая поддержка по телефону/email в течение гарантийного периода.  Проведение монтажа, постановка методики испытаний и обучение персонала заказчика основам эксплуатации, реализации метода испытаний, рекомендации по обслуживанию, ответы на вопросы, оформление документации. |