



Лаборатория контроля качества нефтепродуктов

1. Назначение изделия

- **Лаборатория контроля качества нефтепродуктов передвижная** предназначена для оперативного контроля качества нефтепродуктов на автомобильных заправочных станциях (АЗС), автомобильных заправочных комплексах (АЗК), терминалах и складах горючего и других объектах по обеспечению нефтепродуктами с выездом инспекторов непосредственно на место проверки.
- Выявление фактов несоответствия качества реализуемых в розницу нефтепродуктов принятым стандартам до подтверждения выявленного факта в аккредитованной лаборатории.
- Передвижная лаборатория сконструирована по принципу набора только экспресс методов анализа качества нефтепродуктов и дает возможность выполнения большого количества определений качества нефтепродуктов и отбора на дальнейшее испытание только тех, которые действительно некондиционны.

2. Решаемые задачи

- Оценка качественных и количественных характеристик нефтепродуктов в местах их розничной торговли в соответствии с действующими нормативными документами:
- Количественное определение содержания оксигенатов, ароматических углеводородов и бензола, олефинов и предельных углеводородов в автомобильном бензине
- Точный расчет октанового числа по моторному и исследовательскому методу
- Точный расчет цетанового числа
- Определение фракционного состава свойств автомобильного топлива экспресс-методом
- Определение плотности автомобильного топлива
- Экспресс измерения температуры вспышки в закрытом и открытом тигле экспресс-методом
- Определение давления насыщенных паров нефтепродуктов расчетным методом
- Качественное определение водорастворимых кислот и щелочей (ВКЩ)
- Оценка основной относительной погрешности топливораздаточных колонок АЗС при отпуске нефтепродуктов: Контроль выдаваемого через ТРК объема топлива
- Соблюдение условий для хранения проб нефтепродуктов в соответствии с требованиями ГОСТ 2517 на время их транспортировки в аккредитованную лабораторию по исследованию нефтепродуктов:
- Отбор проб для последующего проведения контрольных и арбитражных анализов:
 - о хранение / упаковка / маркировка

3. Техническое предложение

1	Базовый автомобиль	
1.1	Форд Транзит L4 H3	<p>Характеристики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – двигатель: дизельный, 2,2L TDCi – колесная формула: 4X2 – мощность двигателя: 125 л.с. – привод: передний <p>Фургон: Кузов лаборатории состоит из двух отсеков – отсека оператора и грузового. На кузове установлены окна. Одно окно слева (по ходу) впереди фургона и другое справа в сдвижной двери. Лаборатории выпускаются в климатическом исполнении УХЛ категории 4 по ГОСТ 15150. Освещение внутреннее должно быть 12 вольт и 220 вольт.</p>
1.2	Дополнительное оборудование автомобиля	<ul style="list-style-type: none"> - Трос буксировочный – 1шт. - Огнетушитель автомобильный ОУ-2 с креплением – 1шт. - - Специальный огнетушитель для тушения локальных очагов возгорания 1000V ОУ-3 – 1шт. - Знак аварийной остановки – 1шт. - Домкрат подкатной -3,5 т. – 1шт. - Упоры (для колеса) – 2шт. - Дополнительные задние подножки– 1шт. - Автоаптечка с креплением для транспортировки – 1шт. - Специальные сантехнические приспособления: <ul style="list-style-type: none"> - Держатель для расходных материалов, ведро, зеркало, полотенце. - Шанцевый инструмент - Автомобильный холодильник
2	Переоборудование	
2.1	Структура	<ul style="list-style-type: none"> - Наполнитель – термшумоизоляционный, (например, пенополистирол) с обработкой всех стыков герметиком. - Внутреннее усиление (для крепления на стенках доп. оборудования внутри фургона) - Внутренняя обшивка – термостойкий пластик, салон термшумоизолирован -Профессиональная лабораторная мебель адаптированная под специальное оборудование -Материал применяемый при изготовлении мебели термостойкий.
2.2	Пол	<p>Пол – утепленный - 20 мм пропитанный огнеупорным составом фанера,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Покрытие пола –алюминиевым комбинированное- автолинолиум и рифленным листом в отсеках под специальное оборудование и генераторный отсек с антикислотным покрытием
2.3	Перегородка – Отсек оператора – силовой отсек	<p>Перегородка поперечная – внутри фургона, поперечная отделяющая водительскую кабину</p>
2.4	Электрооборудование:	<ul style="list-style-type: none"> - Системы базового, рабочего, усиленного освещения - 6 шт.,

		электрические розетки: водонепроницаемые в количестве 4 шт. (220 v)
2.5	Внутреннее оснащение	- В данной комплектации предусмотрены: трех местная кабина - (водитель и два пассажира) и два кресла, рабочие места специалистов время движения не используется.
2.6	Раковина с умывальником	Раковина – умывальник автоматическая, соединенная с баком для сбора сточной воды и баком запаса на 20–30 литров воды, с возможностью дозаправки
3	Дополнительное оборудование автомобиля	
3.1	Генератор	Бензиновый генератор SDMO 6 кВт.
3.2	Кондиционер	Накрышный кондиционер. Тепло-холод. Тип кондиционера DOMETIC
3.3	Отопитель	Независимый отопитель «Webasto» с
3.4	Электрический кабель	Электрический кабель с катушкой 50 м, исполнение контактов IP-54, пылевлагостойкими розетками (производство Германия)
3.5	Электрическая переноска	Электрическая переноска на 4 входа длиной 20 метров
3.6	Заземление	Заземляющее устройство с кабелем (10 м)
3.7	Щит автоматической защиты	Щит автоматической защиты, включая УЗО для безопасной работы операторов и оборудования
3.8	Окно в боковой сдвижной двери	Затемненное окно
3.9	Специальная лабораторная мебель	Для перевозки, размещения, укладки и хранения измерительного и дополнительного оборудования, расходных материалов, контрольных проб, технической и нормативной документации, в том числе дополнительные, вспомогательные столешницы для размещения и подготовки оборудования к началу работы (напольные / навесные конструкции).
3.10	Комплект автомобильного инструмента	Набор автомобильного ручного инструмента 117 предметов Арсенал АА-С1412Р117
3.11	Дополнительный аккумулятор с зарядным устройством	Аккумулятор 200А/ч
3.12	Пуско – зарядное устройство	Зарядное устройство
3.13	Преобразователь 12/220 В	Преобразователь 12/220 В - 5000 Вт
3.14	Часы	Часы – вольтметр
3.15	Система принудительной вентиляции	Вентилятор вытяжной ▪ Вентилятор напорный
3.16	Бортовое переговорное устройство	Переговорное устройство АДФ-23 "Водитель-салон" используется для связи водителя с отделённым от него салоном (кунгом) в условиях крайнего севера, а также для применения на речных и морских судах всех типов. Обладает повышенной помехоустойчивостью, прошло сертификационные испытания. Устройство состоит из активного и пассивного блоков, имеет функцию вызова.

3.17	Специальные сантехнические приспособления:	держатель для расходных материалов, ведро, зеркало, полотенце.
3.18	Тара	Пластиковая канистра для запаса воды Канистра для запаса ГСМ
4	Аналитическое, лабораторное, измерительное и специальное оборудование	
4.1	Портативный многофункциональный анализатор автомобильного топлива IROX 2000, Grabner, Австрия	<p>ИК-Фурье спектрометры для детального определения углеводородного состава нефтепродуктов и для определения содержания бензола по EN238, ASTM D6277, ГОСТ Р 29040, ГОСТ Р 52256 (Grabner, Австрия)</p> <p>Возможности:</p> <p>Определение плотности с помощью цифрового плотномера Точность измерения плотности встроенным цифровым плотномером: $\pm 0,001 \text{ г/см}^3$; содержания 16 ароматических углеводородов, таких как бензол (EN 238, ASTM D 6277), толуол, орто, пара, метаксилолы, этил, пропилбензолы и других; содержания добавок, повышающих октановое число: MMA (монометиланилин), ММТ (металлоорганический комплекс на основе марганца и железа); содержания девяти оксигенатов (ASTM D 5845): спиртов (метанол, этанол, изопропанол и др.), эфиров (MTBE, ETBE, TAME, DIPE); группового состава (корреляция с ASTM D 1319).</p> <p>Вычисляемые параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ октановое число по моторному (MON) и исследовательскому (RON) методам; ➤ дистилляционные характеристики (НК, Т10, Т50, Т90, КК, испарившийся объем при 70⁰С, 100⁰С, 150⁰С); давления насыщенных паров и индекса испаряемости; ➤ VOC (летучие органические соединения); ➤ плюс 10 параметров, программируемых пользователем. <p>Мобильное исполнение Вес - 12 кг Размеры (ШхВхГ) 200х320х240 мм</p>
4.2	MINIDIS ADXpert - экспресс-анализатор для определения дистилляционных характеристик нефтепродуктов по ASTM D7344, корреляция с ГОСТ 2177, ASTM D86 (Grabner, Австрия)	<p>Полностью автоматический анализатор дистилляционных характеристик различных нефтепродуктов (бензин керосин, дизтопливо, растворителей и многих других веществ (группы 0- 4). Отличается эргономичным дизайном, высокой точностью, прочным корпусом с ручкой для переноски.</p> <p>Полноценная дистилляция при атмосферном давлении в соответствии с новейшим методом ASTM D7344. Превосходная корреляция с ГОСТ 2177 (ASTM D86, ISO 3405, IP123,), ASTM D850 и D1078.</p> <p>Автоматическое определение точки выкипания. Одноразовые металлические чашки для образца, отсутствие хрупких стеклянных компонентов. Встроенный датчик давления и весы для учета остатка. 10 предустановленных программ для различных продуктов (группы 0 - 4), возможность задавать собственные программы.</p>

		<p>Положение термопары для измерения температуры паров фиксировано для максимально корректного измерения. Автоматический ввод образца и очистка системы. Не требуется пробоподготовки (охлаждения и дозирования). Большой дисплей, удобное быстрое управление. Идеальный прибор для интенсивной работы в стационарных лабораториях и надежной эксплуатации в мобильных.</p> <p>Технические характеристики:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Время дистилляции: ~15 минут (зависит от образца) Общее время 1 анализа : ~20 минут (зависит от образца) ➤ Диапазон температур: от комн. до +400 °С ➤ Точность измерения температуры: ± 0.1 °С ➤ Объем образца для измерения: 6 мл ➤ Объем образца для промывки: еще 4 мл ➤ Встроенная память более чем на 80 измерений ➤ Подключение внешних устройств: ➤ Разъемы RS 232 для подключения принтера, компьютера, LIMS, а также для клавиатуры или считывателя штрих-кодов. <p>Питание: 100/110/220В переменного тока, 50/60Гц; мощность 150 Вт. Габаритные размеры (Ш x В x Г): 200 x 320 x 240 мм Вес нетто 20 кг</p>
4.3	MINIFLASH FLP TOUCH - автоматически анализатор температуры вспышки по ASTM D6450, D7094 (Grabner, Австрия)	<p>Наиболее безопасный анализатор на рынке: Измерение температуры вспышки в Непрерывно Закрытом Тигле Измерение по новейшим методам ASTM D6450 и D7094. Результаты эквивалентны эквивалентны определению по ASTM D93, ГОСТ 4333 (закрытый тигель) (в тексте ASTM D7094: статистически значимых отклонений результатов между методами D7095 и D93 не обнаружено) при лучшей точности.</p> <p>Технические характеристики:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Время измерения: 5 минут ➤ Диапазон температур:: от 0 до +200 °С ➤ Объем образца: 1мл (ASTM D6450) или 2мл (ASTM D7094) ➤ Память более чем на 10 000 измерений ➤ Подключение внешних устройств: ➤ 3 USB порта, 1x LAN, 2x PS/2 (клавиатура и мышь), 1x VGA (внешний монитор) ➤ Условия эксплуатации: 0 - 50°С, ➤ относительная влажность 10 - 90% без конденсации <p>Питание:: 100/110/220В переменного тока, мощность 50/60Гц; 150 Вт. Габаритные размеры (Ш x В x Г): 253 x 368 x 277 мм Вес нетто 12 кг</p>
4.4	Автоматический вискозиметр mVROC компании RheoSense Inc.,	<p>Точность в широком динамическом диапазоне Диапазон вязкостей образца от 0,2 сП до 100 000 сП с сохранением точности. Загрузка образца и измерение вязкости за 2 минуты. Микролитровые объемы образца</p>

		<p>Современный чиповый датчик, сделанный на основе микрожидкостной технологии MEMS, позволяет проводить измерение вязкости на объемах от 50 мкл.</p> <p>При измерении образец полностью закрыт, и испарения происходить не может, что выгодно отличает данный прибор от конусных вискозиметров.</p> <p>Технические характеристики:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Точность: 1%т шкалы или 2% от значения ➤ Воспроизводимость: 1% ➤ Скорость потока: от 0,5 до 450 мкл/мин ➤ Диапазон температур: 18-40 оС * ➤ Точность определения температуры: 0,15оС ➤ Работа от аккумуляторов: мин. 100 измерений ➤ Электропитание: +8 В <p>Объем пипетки: 400 мкл</p>
4.5	Индикаторные трубки ИТ – ВКЩ (ВКЩ)	Стеклянные трубки, заполненные реагентом, изменяющим свой цвет при пропускании нефтепродукта, содержащего ВКЩ
4.6	Автоматический рентгеновский волнодисперсионный анализатор содержания серы, модель FX-700	<p>Работа по ГОСТ Р 52368-2005, ГОСТ Р 52660-2006 ASTM D2622, EN ISO 20884. Монохромный ЖК дисплей (40 символов x 14 строк). Малогабаритная рентгеновская трубка с воздушным охлаждением. Хранение в памяти 60 последних результатов измерений. Встроенный принтер.</p> <p>Автоматическое выключение: если открыть крышку измерительной ячейки при включенной рентгеновской трубке, раздастся звуковой сигнал, и высокое напряжение, питающее рентгеновскую трубку, автоматически выключится. Калибровка: 8 калибровочных кривых (линейные или квадратичные зависимости).</p> <p>Два режима измерения: с учётом и без учёта фона. Для работы необходима подача гелия (чистота >99,9%) под давлением не более 3 атм.</p> <p>Технические характеристики:</p> <p>Размеры (ШxГxВ), мм: 600x500x520</p> <p>Вес, кг: 66</p> <p>Объем пробы, 5 мл</p> <p>Стаканчик для пробы: одноразовый картонный Кристалл: германий</p> <p>Детектор:газонаполненный пропорциональный счётчик</p> <p>Диапазон измерения, ррт: 0 ... 990</p> <p>Нижний предел обнаружения, ррт: ~1,5</p> <p>Типичное время измерения, с:</p> <p>- для интенсивности излучения k-линии серы: 300</p> <p>- для интенсивности излучения фона: 300</p> <p>Регулировка времени измерения, с: 60 ... 990</p> <p>Параметры рентгеновской трубки: 22 кВ x 1,8 мА (~40 Вт)</p> <p>Интерфейс: RS-232C, 1 канал</p> <p>Потребляемая мощность, Вт: 300</p> <p>Питание: 220 В / 50-60 Гц</p> <p>В комплекте:</p> <p>FX-00-161 Фланец ячейки для образца – 2</p>

		<p>FX-00-163 Ячейки одноразовые для образцов (1000 шт) – 1 FX-00-165 Зажим для сборки ячеек – 1 FX-01-168 Пленка полиэтилен-нафталатная (1,9 мкм, 125ммх250м) – 1 070-00-093 Бумага для принтера, рулон – 1 FX-00-171 Образец для поиска пика серы – 1 FX-00-401 Кисточка – 1 350-01-072 Лампа – 1 350-01-077 Лампа предупреждения о вкл. рентгеновского излучения – 1 Плавкий предохранитель на 0,5 А – 1 MPC-02-033 Кабель питания – 1 Руководство по эксплуатации – 1</p>
4.7	Расходные материалы и дополнительные комплекующие к автоматическому рентгеновскому волнодисперсионному анализатору содержания серы	<p>Пленка полиэтилен-нафталатная (1,9 мкм, 125ммх250м) – 2 шт. Ячейки одноразовые для образцов (1000 шт) – 1 компл. Термобумага для принтера, (2рул/уп) – 5 уп. Редуктор газовый, выходное давление 10 атм. – 1 шт. Гелий газообразный, 99,99 % - 1 шт. Баллон 40 л – 1 шт. Пневмотрубка D=4х2, рислан PA12LLH6 до 56 бар при 20С, бухта 100м, цвет красный – 1 шт. Фитинг прямой 4мм х G ¼ - 1 шт Фитинг прямой с внутренней резьбой, G1/4</p>
4.8	Образцы для калибровки	<p>Нулевой стандарт серы в масле 75 сSt, 100г, CONOSTAN – 5 шт. Калибровочный образец серы 10 ppm, 100г - 1 шт. Калибровочный образец серы 20 ppm, 100г – 1 шт. Калибровочный образец серы 100 ppm, 100 г – 1 шт. Калибровочный образец серы 300 ppm, 100г – 1шт.</p>
4.9	ГСО, ССН-ВНИИМ-5	<p>ССН-ВНИИМ-5, 5мл ГСО микропримесей серы в светлых нефтепродуктах (ГОСТ Р 52660-2006, ЕН ИСО 20884:2004, ГОСТ Р ЕН ИСО 20846-2006, ASTM D 2622, ASTM D 4294)</p>
4.10	ГСО, ССН-ВНИИМ-10	<p>ССН-ВНИИМ-10, 5мл ГСО микропримесей серы в светлых нефтепродуктах (ГОСТ Р 52660-2006, ЕН ИСО 20884:2004, ГОСТ Р ЕН ИСО 20846-2006, ASTM D 2622, ASTM D 4294)</p>
4.11	ГСО, ССН-ВНИИМ-20	<p>ССН-ВНИИМ-20, 5мл ГСО микропримесей серы в светлых нефтепродуктах (ГОСТ Р 52660-2006, ЕН ИСО 20884:2004, ГОСТ Р ЕН ИСО 20846-2006, ASTM D 2622, ASTM D 4294)</p>
4.12	ГСО, ССН-ВНИИМ-30	<p>ССН-ВНИИМ-30, 5мл ГСО микропримесей серы в светлых нефтепродуктах (ГОСТ Р 52660-2006, ЕН ИСО 20884:2004, ГОСТ Р ЕН ИСО 20846-2006, ASTM D 2622, ASTM D 4294)</p>
4.13	ГСО, ССН-ВНИИМ-40	<p>ССН-ВНИИМ-40, 5мл ГСО микропримесей серы в светлых нефтепродуктах (ГОСТ Р 52660-2006, ЕН ИСО 20884:2004, ГОСТ Р ЕН ИСО 20846-2006, ASTM D 2622, ASTM D 4294)</p>
4.14	ГСО, ССН-ВНИИМ-50	<p>ССН-ВНИИМ-50, 5мл ГСО микропримесей серы в светлых нефтепродуктах (ГОСТ Р 52660-2006, ЕН ИСО 20884:2004, ГОСТ Р ЕН ИСО 20846-2006, ASTM D 2622, ASTM D 4294)</p>

4.15	ГСО	СН-ВНИИМ-0,005, 50мл
4.16	ГСО	СН-ВНИИМ-0,01, 50мл
4.17	ГСО	СН-ВНИИМ-0,1, 50мл
4.18		Пуско-наладочные работы, валидация (IQ/OQ), поверка, доставка
4.19	Дополнительные приспособления	<p>Мерник образцовый со шкалой М2р-10 1шт. Рулетка с лотом Р20, 20 м 1 шт. Метрошток МЕР, длина 4,5 м 1 шт. Паста бензочувствительная по 200 шт. г 1 Паста водочувствительная по 200 г 1 шт. Пробоотборник ПН-1, 1 л, по ГОСТ 2517 1 шт. Воронки средние 3 шт. Цилиндр стеклянный 1000 мл 3 шт. Ареометр с термометром АНТ-1 (670-750) 3 шт. Ареометр с термометром АНТ-1 (750-830) 3 шт. Ареометр с термометром АНТ-1 (830-960) 3 шт.</p> <p>Полиэтиленовые бутылки цветные / бесцветные, с завинчивающейся крышкой, для отбора проб / для арбитражных проб, 1,5л 12 шт.</p> <p>Контейнер для бутылок, на 12 шт 1 компл. Пломбы одноразовые 200 шт. Этикетки на бутылки 200 шт. Шпагат, катушка 1 шт. Персональный компьютер (ноутбук) 1 шт.</p>
5	Документация	
5.1	Комплект документов	<ul style="list-style-type: none"> - руководство по эксплуатации лабораторией; - паспорт на лабораторию; - гарантийный талон; - техническая документация на автомобиль; - документы для постановки на учет в ГИБДД; - Сертификаты Госстандарта РФ и свидетельства о поверке технических средств измерений, аттестаты испытательных установок
6	Гарантия и сервис	
6.1	Наличие собственной сервисной службы и производственной базы	<ul style="list-style-type: none"> - проведение обучения специалистов заказчика при приемке лаборатории, - сервисное обслуживание осуществляется в сервисном центре в Москве - гарантия – 12 месяцев, - пост гарантийное обслуживание в течение всего срока эксплуатации.