

УТВЕРЖДАЮ  
Гл. инженер ООО "Молдоватрансгаз"  
Байдауз И.Е.  
"\_\_\_" \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

## Техническое задание на закупку

ООО «Молдоватрансгаз»  
Отдел МиГ. Служба по качеству газа  
(наименование структурного подразделения)

### Лабораторный газовый хроматограф для определения физико-химических показателей природного газа.

#### 1. Назначение

Лабораторный газовый хроматограф (далее хроматограф) предназначен для измерения содержания компонентов в природном газе и расчете его физических показателей.

#### 2. Общие требования

Определение компонентного состава газа должно соответствовать требованиям EN ISO 6974. Определение физических показателей должно соответствовать требованиям EN ISO 6976.

#### 2. Технические характеристики

Хроматограф должен иметь возможность определять следующие компоненты в природном газе: метан, этан, пропан, и-бутан, н-бутан, и-пентан, н-пентан, нео-пентан, гексан, гептан, октан, нонан + высшие, азот, кислород и диоксид углерода.

Хроматограф должен иметь следующие показатели повторяемости:

- повторяемость по времени удерживания:  $<0,008\%$  или  $<0,0008$  минут;
- повторяемость по площади:  $<0.5\%$  СКО.

Электронная пневматика хроматографа должна включать:

- механизмы компенсации колебаний давления и температуры окружающей среды;
- работа в режимах: регулируемое давление и возможность программирования прироста давления;
- автоматический контроль давления с точностью  $\pm 0.001$  psi в диапазоне 0 - 150 psi;
- датчики давления с точностью  $<\pm 2\%$  полной шкалы и воспроизводимостью  $<\pm 0.05$  psi.

Термостат хроматографа должен иметь объем не более 14 дм<sup>3</sup>.

ПИД детектор хроматографа должен соответствовать следующим требованиям:

- диапазон линейности:  $> 10^7$ ;
- частота сбора данных: 1000 Гц;
- минимальный предел детектирования:  $< 1,2$  пг С/с (для тридекана).

ДТП детектор хроматографа должен соответствовать следующим требованиям:

- диапазон линейности:  $> 10^5$ ;
- минимальный предел детектирования: 400 пг тридекана/мл с газом-носителем He.

Хроматограф должен быть оснащен емкостным сенсорным экраном.

Хроматограф должен поддерживать следующие виды интерфейсов связи: подключение к сети Ethernet 10/100 Мбит/с, последовательный и USB порты.

Хроматограф должен иметь автоматическую безопасную систему выключения в случае аварийных ситуаций.

### **3. Необходимые расходные материалы и запасные части, поставляемые вместе с прибором**

Вместе с хроматографом должны быть поставлены:

- Газовая обрудование с регулированием давления для подключения поверочной смеси и баллона с пробой к хроматографу.
- Компьютер с параметрами не менее: процессор i5, 16GB RAM, 500 GB HDD, Windows 10 x64, монитор 22-24" FHD.
- Программное обеспечения для управления и работы хроматографа и осуществления всех необходимых расчетов по EN ISO 6974 / 6976.
- Баллон 40 л. с гелием чистотой >99.999%, в комплекте с двухступенчатым редуктором давления из нержавеющей стали.
- Генераторы для следующих газов: водород чистотой >99.999%, азот чистотой >99.999% и нулевой воздух (воздух особо чистый). Для каждого генератора требуется включить в комплект дополнительные расходники на год работы:
  - Фильтры для каждого из подаваемых газов.
  - Комплект индикаторных фильтров (3 угольных, 1 кислородный и 1 фильтр влаги), вместе с подставкой – 1 комплект.
  - Комплект индикаторных фильтров на замену (3 угольных, 1 кислородный и 1 фильтр влаги) – 1 комплект.
- Компрессор воздуха для переключения клапанов, в комплекте с редуктором (макс. давление на выходе - 2 бар);
- Все необходимые материалы для установки хроматографа.

### **4. Минимальный срок гарантийного обслуживания**

Гарантийный срок не менее 12 месяцев со дня подписания акта сдачи-приемки.

### **5. Требования к доставке**

Доставка за счет поставщика по адресу: г. Кишинев, ул. Вадул луй Водэ 155.

### **6. Дополнительные требования**

Поставщик должен:

- Произвести установку хроматографа (хим. лаборатория Кишиневского ЛПУ);
- Произвести пуско-наладочные работы (хим. лаборатория Кишиневского ЛПУ);
- Произвести первичное обучение персонала лаборатории работе на хроматографе (хим. лаборатория Кишиневского ЛПУ);
- Обеспечивать гарантийное обслуживание хроматографа;
- Иметь возможность заключения договорных обязательств на сервисное обслуживание хроматографа по истечению гарантийного срока;
- Произвести эталонирование хроматографа в Республики Молдова с подтверждением заданных метрологических характеристик;
- Предоставить сертификаты: CE прибора, ISO 9001 производителя, ISO 9001 поставщика, ISO 14001 производителя;

- Предоставить документ, выданный заводом производителя, подтверждающий обучение инженера, производящего пуско-наладочные, право на выполнение данных работ;
- Наличие местного сервисного центра, авторизованного производителем оборудования;
- Предоставить Авторизацию производителя в оригинале.

Начальник отдела МиГ



Строки Ф.В.

Начальник службы по КГ



Мунтян Д.В.