



# ИНТЕРХРОМ-2003

**ХРОМАТОГРАФ ПРОМЫШЛЕННЫЙ  
ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ**



**МОСКВА  
2007**

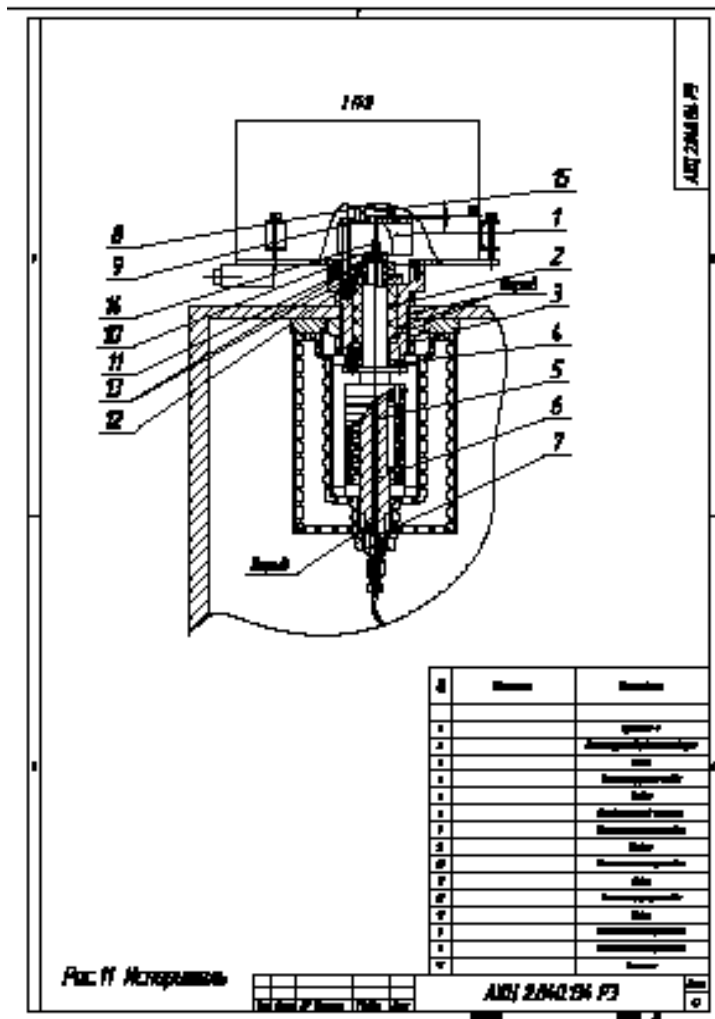
# ХРОМАТОГРАФ «ИНТЕРХРОМ-2003»



- **НАЗНАЧЕНИЕ**

Определение качественного и количественного содержания компонентов в смесях веществ технологических потоков при непрерывной работе в автоматическом режиме в течение длительного времени

# ХРОМАТОГРАФ «ИНТЕРХРОМ-2003»



## • МОДЕЛИ:

### ИНТЕРХРОМ-2003-1

- Автоматический отбор проб в жидкой фазе.  
Температура в термостате колонок от 50 до 200 °С, температура испарителя от 100 до 300 °С

### ИНТЕРХРОМ-2003-2

- Автоматический отбор проб в газовой и паровой фазах.  
Температура в термостате колонок от 50 до 160 °С

# ХРОМАТОГРАФ «ИНТЕРХРОМ-2003»

- **ВЗРЫВОЗАЩИТА**



МАРКИРОВКА:

**1ExdemIIBT4/H2X**

- взрывонепроницаемая оболочка (вид “d”)
- повышенная надежность против взрыва (вид “e”)
- герметизация компаундом (вид “m”)

# ХРОМАТОГРАФ «ИНТЕРХРОМ-2003»



## • РАЗМЕЩЕНИЕ

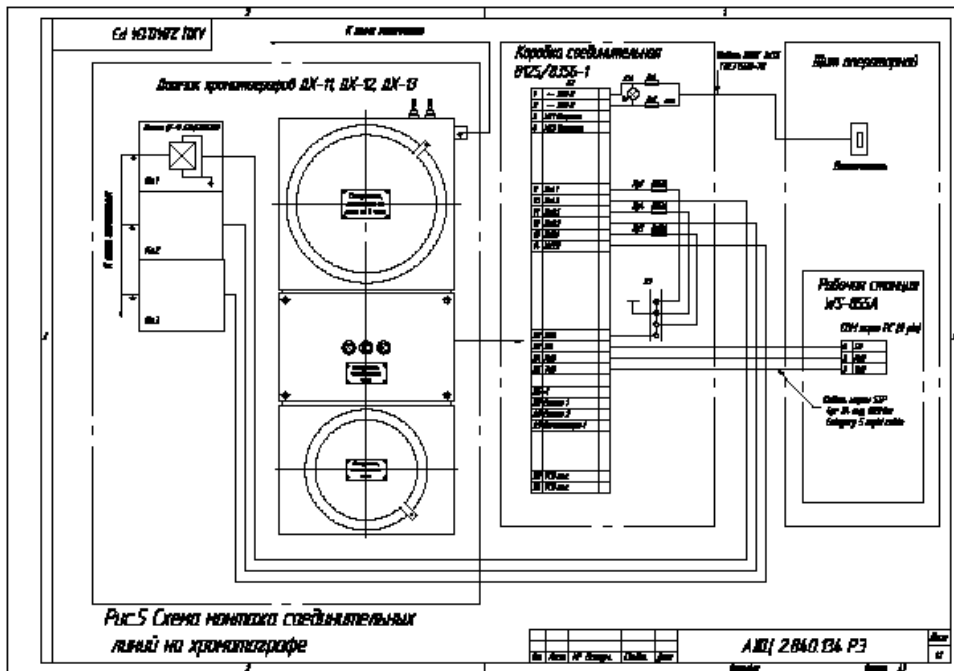
- Датчик хроматографа размещается во взрывоопасной зоне в непосредственной близости от точки отбора пробы в отапливаемом помещении или шкафу и соединяется кабелем через стандартный интерфейс **RS232/RS485** с рабочей станцией
- Рабочая станция устанавливается на щите или столе пульта управления оператора технологической установки в безопасной (норм.) зоне
- К рабочей станции можно подсоединить до 4-х датчиков хроматографов «ИНТЕРХРОМ-2003»

# ХРОМАТОГРАФ «ИНТЕРХРОМ-2003»



- **ГАЗОВОЕ ПИТАНИЕ**
  - газ-носитель - гелий, водород, азот или воздух давлением  $(0,4 \pm 0,04)$  МПа, расход от 5 до  $100 \text{ см}^3/\text{мин}$ .
  - воздух управления давлением  $(0,3 \pm 0,03)$  МПа, расход не более  $0,5 \times 10^{-3} \text{ м}^3/\text{мин}$ .

# ХРОМАТОГРАФ «ИНТЕРХРОМ-2003»



## • ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

- $(220 \pm 10\%)$  В, 50 Гц

Потребляемая мощность:

- 800 Вт при выходе на режим
- 600 Вт в установившемся режиме

# ХРОМАТОГРАФ «ИНТЕРХРОМ-2003»

## • ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Дрейф нулевого сигнала не более 0,015 мВ/ч.
- Уровень флуктуационных шумов не более  $5 \times 10^{-3}$  мВ.
- Предел детектирования:
  - для модели 2003-1 по октану  $3,0 \times 10^{-7}$  г/см<sup>3</sup>
  - для модели 2003-2 по пропану  $2,0 \times 10^{-7}$  г/см<sup>3</sup>
- Предел допускаемого значения среднего квадратического отклонения выходного сигнала:
  - для модели 2003-1 - 1%
  - для модели 2003-2 - 0,75%
- Температура:
  - для модели 2003-1
    - испарителя - 100...300 °С
    - термостата колонок - 50...200 °С
  - для модели 2003-2
    - термостата колонок - 50...160 °С
- Габаритные размеры (В x Ш x Г) - 1660 x 765 x 650 мм
- Масса - не более 300 кг



# ХРОМАТОГРАФ «ИНТЕРХРОМ-2003»



- **МОНТАЖ НА ОБЪЕКТЕ**
    - Анализ  $H_2$  в ВСГ установки риформинга
- ПО “Киришинефтеоргсинтез”**

# ХРОМАТОГРАФ «ИНТЕРХРОМ-2003»

Термостат  
анализатора



Стабилизация газа-носителя  
и анализируемого продукта



## • КОНСТРУКЦИЯ ДАТЧИКА

- Хроматографическая часть включает системы стабилизации газа-носителя, отбора, подготовки и ввода анализируемой пробы в хроматографические колонки, переключающие пневматические клапаны, детектор по теплопроводности (ДТП), изотермическое термостатирование
- Встроенный в датчик одноплатный микропроцессорный блок управления (БУППХ) обеспечивает автоматическое управление хроматографическими устройствами и контроль за ходом анализа, а также преобразование аналогового выходного сигнала в цифровой

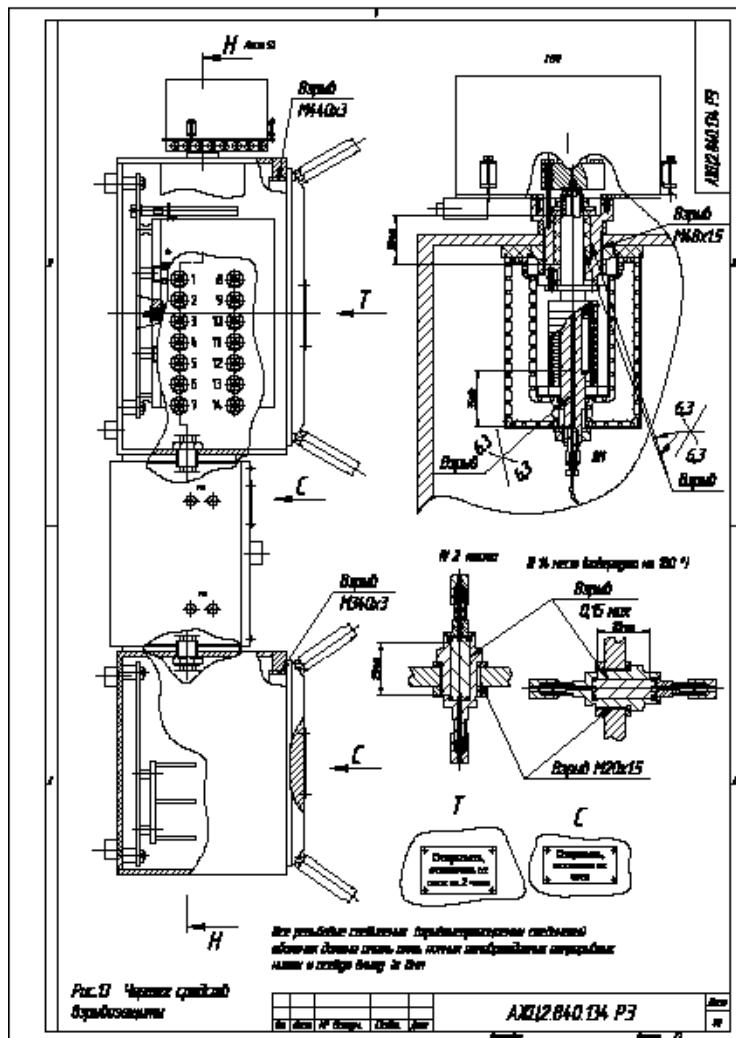
Клеммная  
коробка



БУППХ



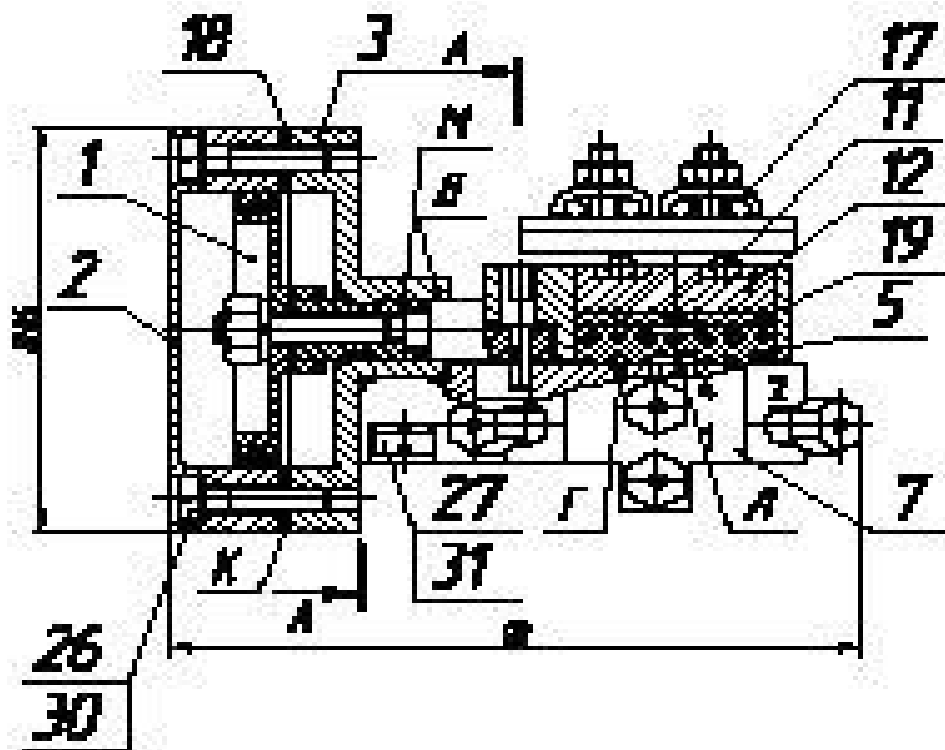
# ХРОМАТОГРАФ «ИНТЕРХРОМ-2003»



## КОНСТРУКЦИЯ ДАТЧИКА

- Хроматографическая часть и БУПХХ размещены во взрывонепроницаемых корпусах производства немецкой фирмы “R. Stahl Schaltgeräte GmbH”
- Все газовые тракты взрывонепроницаемых оболочек снабжены огнепреградителями
- Управление переключением клапанов с пневмоприводами осуществляется блоком электропневматических взрывозащищенных клапанов ДГ-11 (24 В) с маркировкой взрывозащиты **1ExsII T4**
- Тип хроматографических колонок – насадочные
- Тип переключающих клапанов - золотниковые

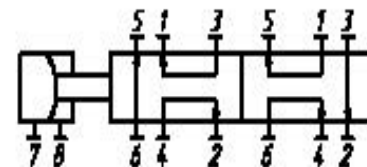
# ХРОМАТОГРАФ «ИНТЕРХРОМ-2003»



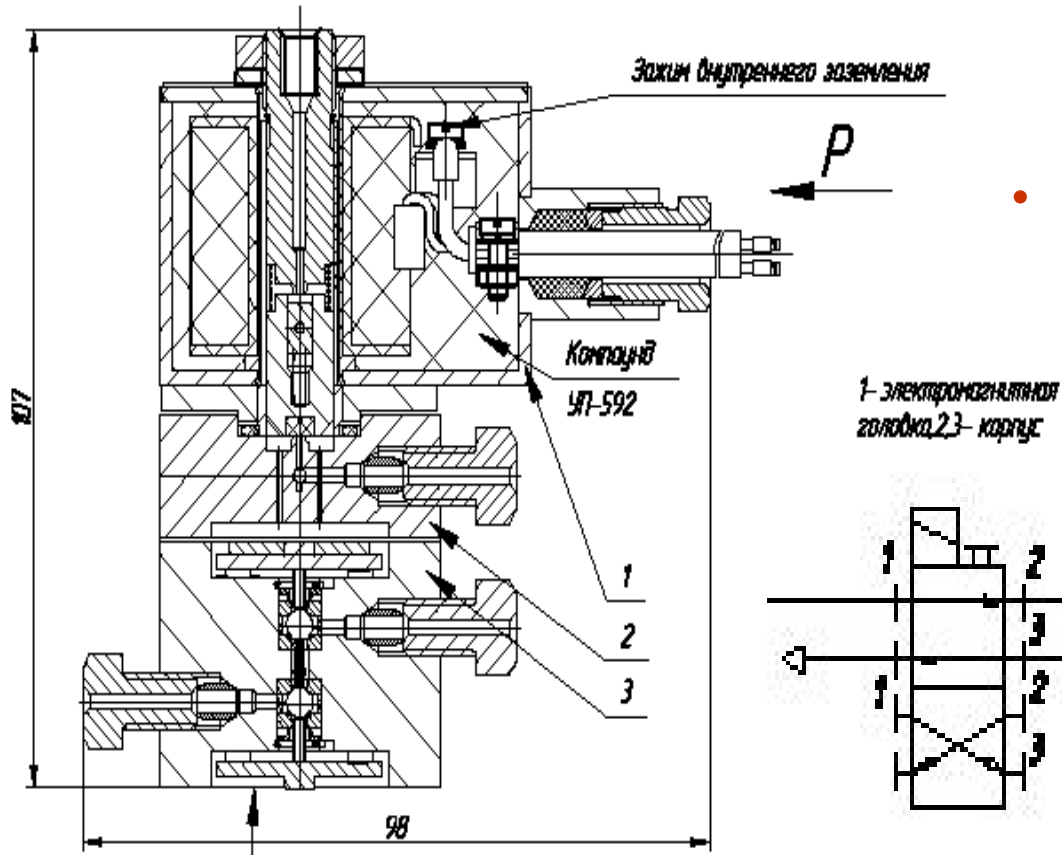
- КОНСТРУКЦИЯ ДАТЧИКА

- Клапан ввода газовой пробы или переключения колонок

*Схема соединений*



# ХРОМАТОГРАФ «ИНТЕРХРОМ-2003»



## • КОНСТРУКЦИЯ ДАТЧИКА

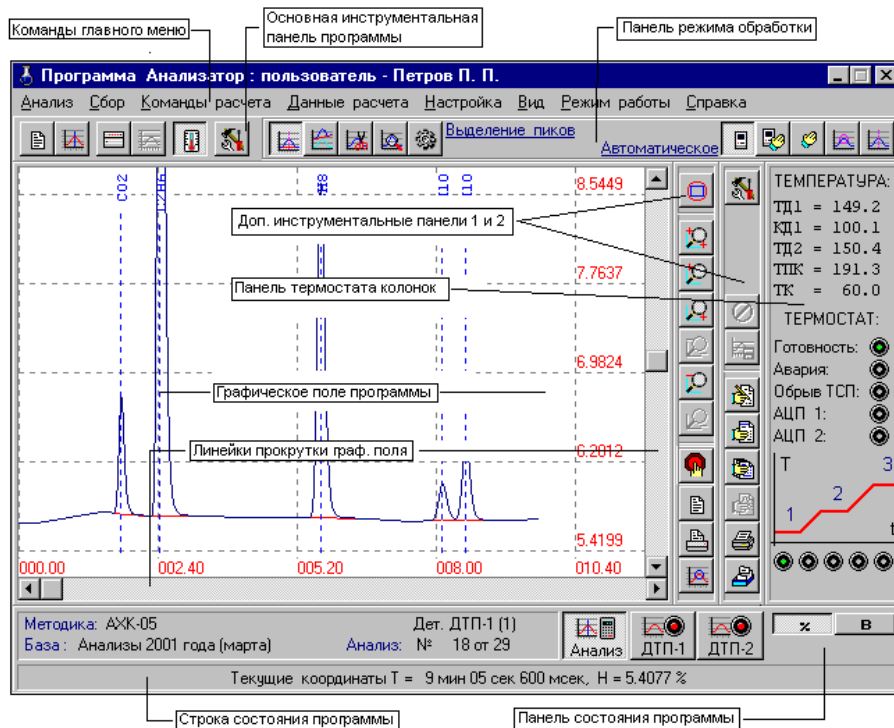
- Электропневматический клапан ДГ-11

# ХРОМАТОГРАФ «ИНТЕРХРОМ-2003»

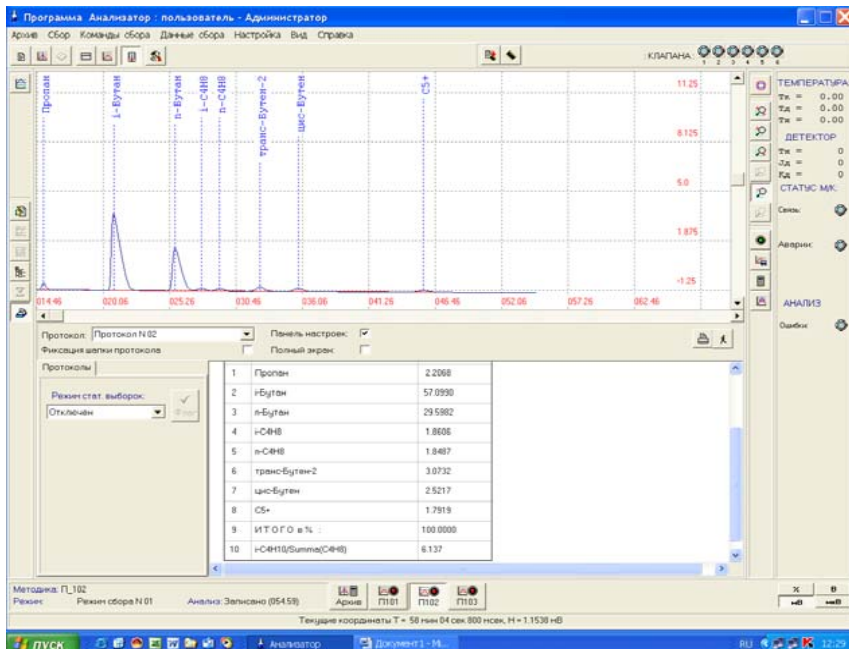
- ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Выполняет следующие функции:

- Сбор хроматографических данных в режиме реального времени с контролем условий проведения анализа
- Автоматизированное выявление хроматографических пиков
- Идентификация компонентов анализируемой смеси по абсолютному или относительному времени удерживания
- Количественный расчет результатов анализа методом нормализации площадей, внутреннего или внешнего стандарта
- Тонкая настройка алгоритмов детектирования (события интегрирования)
- Калибровка по одной или нескольким точкам
- Хранение результатов анализа
- Формирование и хранение отчетов



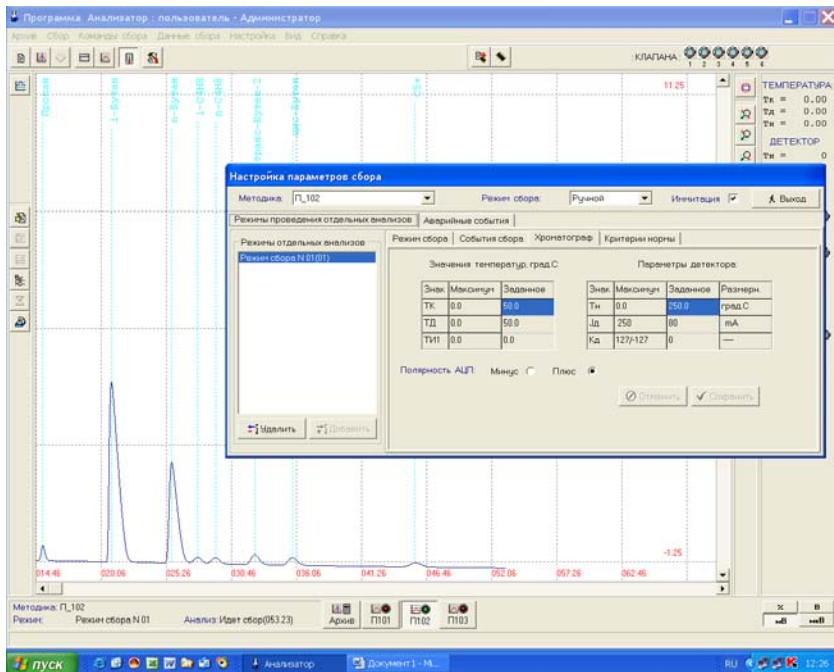
# ХРОМАТОГРАФ «ИНТЕРХРОМ-2003»



## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

- Анализ в режиме реального времени позволяет оператору эффективно воздействовать на технологический процесс
- Статистическая обработка аналитических данных дает возможность оценивать качество управления процессом

# ХРОМАТОГРАФ «ИНТЕРХРОМ-2003»



## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

- Легкая настройка параметров анализа облегчает пуско - наладочные работы
- Быстрое обучение обслуживающего персонала
- Автоматизация поверки и калибровки промышленного хроматографа