

# ПРОМЫШЛЕННЫЙ ХРОМАТОГРАФ GC1000/8000

## ПРАКТИЧЕСКИЙ ТРЕНИНГ

ООО «Йокогава Электрик СНГ»

ЦЕЛЬ КУРСА:	Целью этого курса является получение теоретических и практических знаний, навыков технического обслуживания и эксплуатации газового хроматографа GC1000/(GC8000)
ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ:	3 рабочих дня
УЧАСТНИКИ:	Курс предназначен для технического персонала, осуществляющего эксплуатацию и техническое обслуживание газового хроматографа GC1000/(GC8000), а также лиц, повышающих свою квалификацию в сфере газового анализа
НЕОБХОДИМЫЕ ЗНАНИЯ:	Участники обучения должны обладать общими знаниями в сфере газового анализа, а также хорошо ориентироваться в среде MS Windows.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА:

### День 1

#### 1. Введение в газовую хроматографию:

- принципы измерений;
- виды хроматографии (газо-адсорбционная, газо-абсорбционная);
- типы колонок, используемых в газовой хроматографии и их основные характеристики);
- использование различных газов-носителей в хроматографии и их основные характеристики;
- типы детекторов, используемых в промышленном газовом хроматографе GC1000 (GC8000) и принцип их работы;
- краткое описание каждого технического документа и область его применения.

#### 2. Описание и объяснение параметров, указанных в «Operation Data» и их использование для настройки и эксплуатации прибора:

- требования к составу анализируемой пробы, ее фазового состояния при отборе и при введении в газовый хроматограф;
- настройки температур термостата колонок, детекторов, расхода газов-носителей и вспомогательных газов;
- конфигурация методов последовательностей измерения потоков и их настройка;
- объяснение принципа работы пробоотбойной системы;
- параметры времен переключения пневматических кранов, используемых в газовом хроматографе, и их настройка;
- общие настройки для измеряемых компонентов и их изменение;
- индивидуальные настройки для измеряемых компонентов (методы расчета и интегрирования, определения времени начала и конца пика и времен интегрирования);
- изменение настроек;
- изменение настроек калибровочного и поверочного потоков;
- настройки параметров связи газового хроматографа с PC и PCY;
- настройка цифровых и аналоговых связей хроматографа. Задание сетевых настроек;
- описание калибровочных стандартов;
- описание принципиальной схемы колонок, используемой для анализа;
- описание схем газовых потоков хроматографа.

# ПРОМЫШЛЕННЫЙ ХРОМАТОГРАФ GC1000/8000 ПРАКТИЧЕСКИЙ ТРЕНИНГ

ООО «Иокогава Электрик СНГ»

ЦЕЛЬ КУРСА:	Целью этого курса является получение теоретических и практических знаний, навыков технического обслуживания и эксплуатации газового хроматографа GC1000/(GC8000)
ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ:	3 рабочих дня
УЧАСТНИКИ:	Курс предназначен для технического персонала, осуществляющего эксплуатацию и техническое обслуживание газового хроматографа GC1000/(GC8000), а также лиц, повышающих свою квалификацию в сфере газового анализа
НЕОБХОДИМЫЕ ЗНАНИЯ:	Участники обучения должны обладать общими знаниями в сфере газового анализа, а также хорошо ориентироваться в среде MS Windows.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА:

### День 2

#### 3. Основные узлы и элементы газового хроматографа:

- основные типы конфигураций газового хроматографа GC1000/GC8000;
- параллельная хроматография. Модульная структура хроматографа;
- сенсорный цветной дисплей;
- конфигурация GC8000. Система взрывозащиты;
- блок управления. Секция электроники;
- секция управления расходом. Ограничитель водорода. Вихревая трубка. Регуляторы давления воздуха КИП;
- блок печи. Секция электроники. Электронное управление давлением;
- секция печи. Детекторы TCD, FID, FPD. Регуляторы давления несущих газов и газ-носителей. Поворотные клапаны;
- клапан ввода жидкой пробы, конструкция и использование. Колонки;
- подготовка системы подачи газов, требования к газам-носителям, водороду и воздуху для горения, воздуху для продувки системы. Варианты организации системы подачи газов;
- требования к системе дренажа технологической пробы и к системе отвода отработанных газов, общие принципы построения;
- встроенная система пробоподготовки, функционирование, настройка, основные элементы.

# ПРОМЫШЛЕННЫЙ ХРОМАТОГРАФ GC1000/8000 ПРАКТИЧЕСКИЙ ТРЕНИНГ

ООО «Иокогава Электрик СНГ»

ЦЕЛЬ КУРСА:	Целью этого курса является получение теоретических и практических знаний, навыков технического обслуживания и эксплуатации газового хроматографа GC1000/(GC8000)
ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ:	3 рабочих дня
УЧАСТНИКИ:	Курс предназначен для технического персонала, осуществляющего эксплуатацию и техническое обслуживание газового хроматографа GC1000/(GC8000), а также лиц, повышающих свою квалификацию в сфере газового анализа
НЕОБХОДИМЫЕ ЗНАНИЯ:	Участники обучения должны обладать общими знаниями в сфере газового анализа, а также хорошо ориентироваться в среде MS Windows.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА:

### День 3

#### 4. Основные операции при работе с газовым хроматографом:

- основные операции во время пуска хроматографа. Прогрев детектора, термостата колонок. Проверка колонок и настройка газов;
- проведение калибровки в ручном, полуавтоматическом и автоматическом режимах. Плюсы и минусы каждого режима;
- завершение работы хроматографа. Основные операции;
- поиск и устранение неисправностей.

#### 5. Программное обеспечение, используемое при работе с газовым хроматографом:

- возможные конфигурации сети;
- программное обеспечение ASET, PCAS;
- подключение газового хроматографа к PC и системе управления. Основные операции.

#### 6. Математическая обработка результатов измерений:

- расчёт объёмных и массовых процентов определяемых компонентов;
- конвертация массовых компонентов в объёмные и наоборот.

#### 7. Практика.

#### 8. Тестирование.