


Утверждаю:

Технический директор "СКБ Хроматэк"


Устюгов В.С.



ГАЗ ПРИРОДНЫЙ: ХРОМАТОГРАФИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА

ПРОГРАММА УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОГО
СЕМИНАРА

1 ДЕНЬ ПЕРВЫЙ (9:00 – 17:00)

1.1 Методы анализа природного газа

Соединения, анализируемые хроматографическими методами.

Методы анализа природного газа. Методы ГОСТ, ISO, ASTM, МВИ. Краткое описание наиболее распространенных методов.

1.2 Отбор проб. ГОСТ 31370 (ИСО 10715).

Принципы отбора проб. Требование безопасности. Материалы и оборудование. Хранение и транспортировка. Подготовка к анализу.

1.3 Определение состава природного газа по ГОСТ 31371

Принципы и методы анализа.

Оборудование для проведения анализа. Требования к газу-носителю. Требования к поверочным газовым смесям. Особенности проведения анализа.

Выбор хроматографических колонок. Требования к хроматографическим колонкам: степень разделения, эффективность.

Особенности работы с детектором ДТП. Обратная продувка колонки.

Общий порядок выполнения измерений.

Градуировочные смеси.

Работа в программе "Хроматэк Аналитик". Особенности настройки программы в соответствии с методом анализа.

Проверка градуировочного графика.

Количественный анализ. Отбор и ввод проб газа в хроматограф. Анализ образца газа. Метод абсолютной градуировки. Использование относительных коэффициентов. Нормализация. Учёт недетектируемых компонентов.

Оценка сходимости метода.

Проверка стабильности работы хроматографической системы.

2 ДЕНЬ ВТОРОЙ (9:00 – 17:00)

2.1 Определение состава природного газа по ГОСТ 31371 (продолжение)

2.2 ГОСТ 31369 (ИСО 6976). Расчёт физико-химических показателей

Перевод концентраций из одних долей в другие. Последовательность выполнения расчётов. Прецизионность расчётов.

2.3 Работа в приложении "Хроматэк Газ"

Пояснения работы и ведения расчётов в программе на различных примерах. Формирование отчёта в удобном виде.

2.4 Определение серосодержащих соединений хромато-графическим методом в природном газе по ГОСТ Р 53367

Принципы и методы анализа.

Оборудование для проведения анализа. Требования к газу-носителю. Требования к поверочным газовым смесям. Особенности проведения анализа.

Выбор хроматографических колонок. Требования к хроматографическим колонкам: степень разделения, эффективность.

Особенности работы с детектором ПФД, системой обратной продувки.

Общий порядок выполнения измерений.

Градуировочные смеси.

Работа в программе "Хроматэк Аналитик". Особенности настройки программы в соответствии с методом анализа.

Проверка градуировочного графика.

Количественный анализ. Отбор и ввод проб газа в хроматограф. Анализ образца газа. Метод абсолютной градуировки.

Точность метода. Сходимость. Воспроизводимость.

Проверка стабильности работы хроматографической системы.

2.5 Работа в программе "Контрольные карты Шухарта"

Построение контрольных карт под различные нормативные документы.

3 ДЕНЬ ТРЕТИЙ

3.1 Особенности проведения поверки (9:00 – 12:30)

Поверка по МВИ

3.2 Выдача свидетельств

3.3 Вопросы (13:30 – 17:00)

Ответы на вопросы широкого формата по проведению анализов и обслуживанию и ремонту хроматографа и сопутствующего оборудования