Petrotech Analytical Ltd.

Petrotech Analytical Ltd.

Более 15 лет наша компания поставляет аналитическое оборудование для предприятий газо- и нефтедобывающей, перерабатывающей отраслей промышленности, предприятий транспорта нефти, газа и нефтепродуктов, научно-исследовательских лабораторий и метрологических центров на территории СНГ и сопредельных государств.

Petrotech Analytical Ltd.

Мы предоставляем полный спектр услуг по подбору, поставке и наладке любого оборудования для индивидуального решения задач каждого клиента, основанное на гибкой ценовой политике и всесторонней технической поддержке в течение всего периода эксплуатации оборудования.

Осуществляем строительство блочно-модульных лабораторий «под ключ».

Petrotech Analytical Ltd.
Varian

Газовый хроматограф, модель 3800

- Одно-, двух- или трехканальный хроматограф
- узел ввода пробы: газовый кран (GSV), универсальный капиллярный инжектор
- детекторы: пламенно-ионизационный (ПИД), катарометр,
  пульсирующий пламенно-фотометрический (ППФД)
- термостат колонок 15 л, что дает возможность устанавливать большое количество как набивных, так и капиллярных колонок

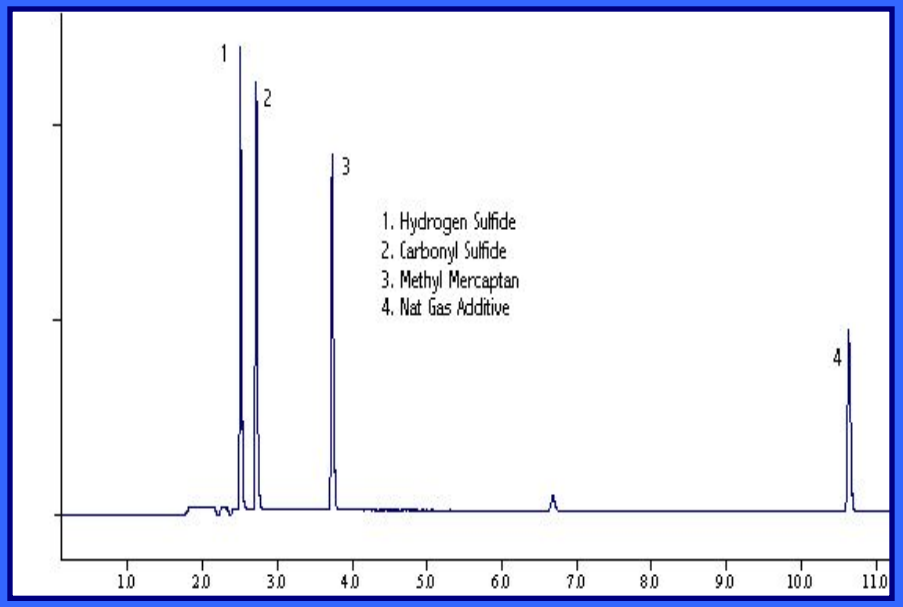
Petrotech Analytical Ltd.
Varian

Для часто встречающихся типовых задач, Varian разрабатывает и поставляет т.н. "анализаторы". Анализатор - это сконфигурированный под конкретную задачу газовый хроматограф, включающий в себя не только необходимые функциональные компоненты, но и подробную документацию, аналитический метод и т.п. Анализаторы тестируются на стандартах, содержащих определяемые компоненты в типовой матрице.

Анализаторы природного газа:

- система A : N_2, CO_2, $C_1 – C_5$, C_{6+} , одна колонка, обратная продувка, катарометр, ПИД
- система B : O_2, N_2, CO_2, $C_1 – C_5$, C_{6+} , три колонки, обратная продувка, катарометр, ПИД
- система C: O_2, N_2, CO_2, $C_1 – C_{10}$, H_2S, три колонки, в том числе, одна-капиллярная, обратная продувка, катарометр, ПИД

Petrotech Analytical Ltd.
Varian



ISO 19739, ASTM D 6228

Определение сернистых соединений в природном газе (H2S. COS, C_1-C_4SH, THT)

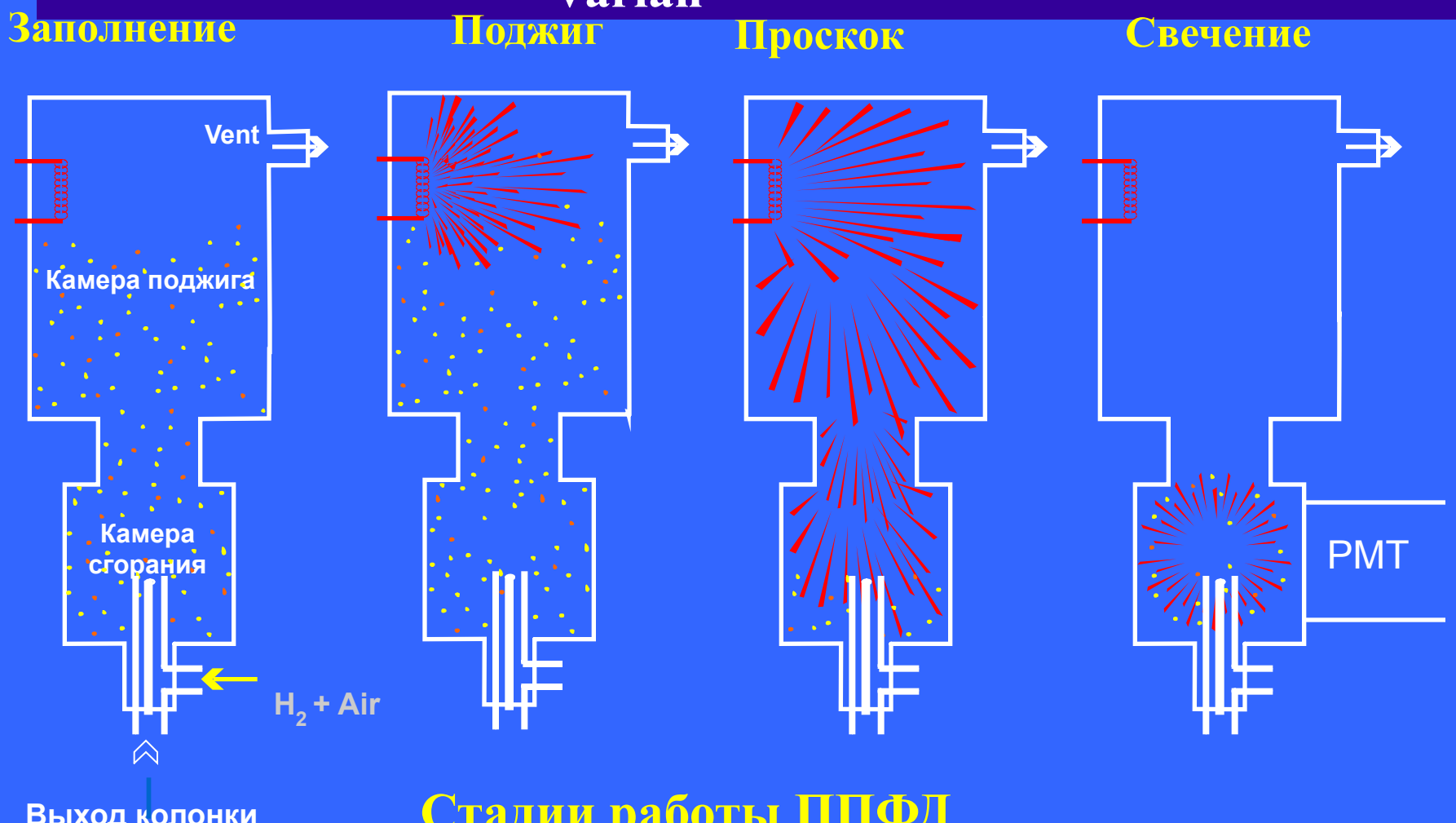
Пульсирующий пламенно-фотометрический детектор (ППФД) позволяет существенно повысить селективность и чувствительность определения сернистых соединений за счет значительного устранения излучения фона от сжигания углеводородов.

Чувствительность по S увеличивается в 100 раз по сравнению с ПФД.

Линейный диапазон – 10^3

Пробоотборники, краны-дозаторы с внутренним покрытием Silcosteel

Petrotech Analytical Ltd.
Varian



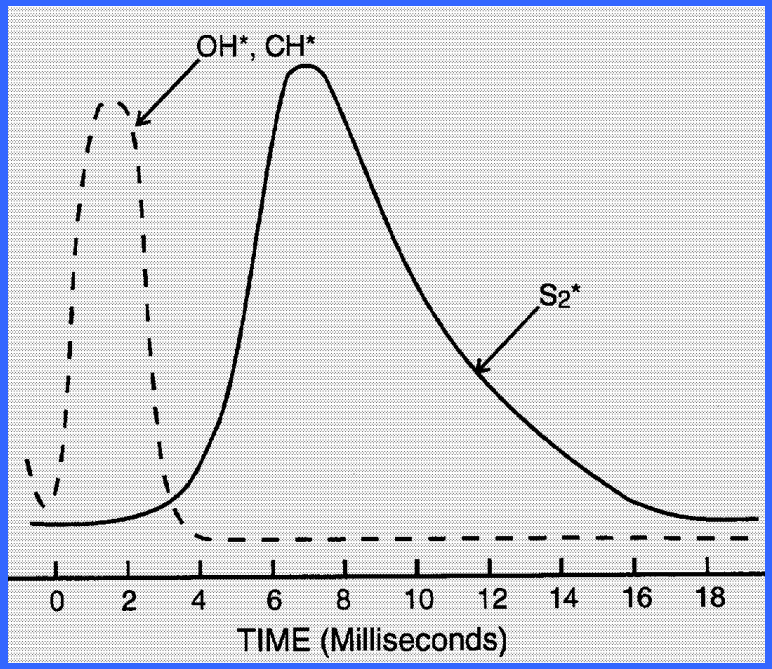
Стадии работы ППФД

Petrotech Analytical Ltd.
Varian

Задержка свечения в зависимости от элемента →

Эмиссия различных элементов различается по времени

Профиль свечения углеводородов и серосодержащих соединений



Свечение серы начинается через 6 мсек после поджига и длится около 20 мкс, свечение углеводородов идет быстрее и продолжается около 4 мсек

Petrotech Analytical Ltd.
Varian

Газовые хроматографы фирмы Varian CP 4900 (четвертое поколение) - самые маленькие и быстрые хромато-графические анализаторы, производимые на основе кремниевых технологий и микрообработки. Они прекрасно подходят для анализа образцов газов и нестабильных жидкостей в лаборатории и в режиме on-line. Настольный прибор требует всего около 35 см для своего размещения и может быть установлен в любом месте лабораторных или производственных помещений.

Время анализа – 90-120 секунд

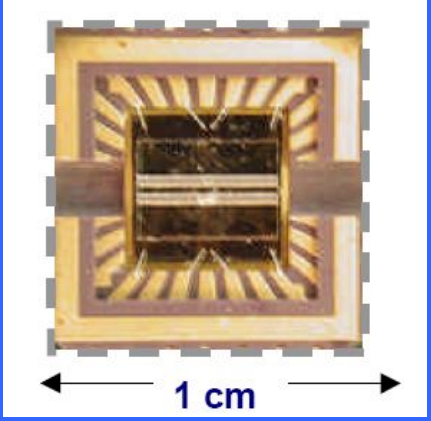
Высокая точность анализа

Petrotech Analytical Ltd.
Varian

Чип-Инжектор:

- Микропластинка кремния
- Регулируемый объем инжекции - 1-10 µл
- Никаких движущихся частей
- Время инжекции – 10-1000 мсек

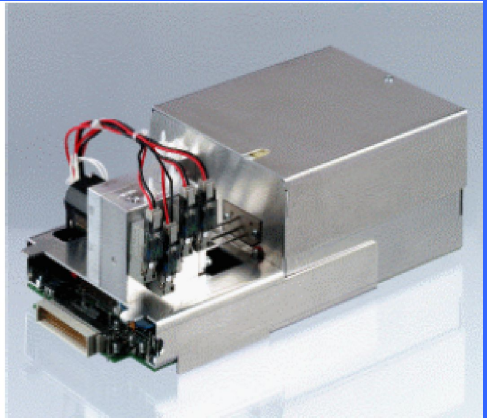
Детектор по теплопроводности



Чип-Детектор по теплопроводности:

- Линейность -6 порядков
- Высокая чувствительность
- Одновременное определение макро- и микрокомпонентов (от ppm до %)

Petrotech Analytical Ltd.
Varian



Модульный принцип комплектации

- Электронный газовый контроль, инжектор, детектор **(μ-TCD)** и хроматографическая колонка (капиллярная или набивная) образуют индивидуально термостатируемый модуль (изотермический режим: от 30 до 180 °C), который является независимым хроматографом в сборе.
- Изменяемый объем инжекции.
- Встроенный мембранный сепаратор – от капельных примесей и частиц в образце газа.
- Варианты модулей: стандартный, нагреваемый инжектор, обратная продувка
- Модули могут легко заменяться пользователем в полевых условиях и не требуют сервисной поддержки.
- Стандартно поставляются модули 15 типов (как с фазами типа Cp-Sil 5 или 8, так и колонки типа PLOT, в частности - молекулярные сита, PoraPLOT Q и U).

Petrotech Analytical Ltd.
Varian

Основные технические параметры

Выпускается в одно-, двух-, трех- и четырех-канальном вариантах.

- Размеры базового блока - 28 x 15 x 30 см (высота, ширина, глубина).
- Глубина может меняться в зависимости от количества установленных модулей. Минимальный вес - 5.2 кг.
- Транспортный блок - макс. 2 емкости для газа носителя (300 мл., 12000 кПа) и 2 аккумулятора. Размеры: 37 x 29 x 41 см или 37 x 29 x 72 см (для 2-х и 4-х канального базовых блоков соответственно).
- Температурный диапазон термостата модуля - от 30 до 180^0 С
- Типы образцов - неконденсированный газ (0-40 С, давление 0-200 кПа)
- Потребляемая мощность - 180 Вт (12 В)
- Детектор – микрокатарометр (μ-TCD)

  Концентрационный диапазон - от 1 ppm до 100%, линейный динамический диапазон – 10^6, функция - autoranging
- Управление с ПК - через серийный интерфейс или по локальной сети в стандарте Ethernet TCP/IP
- Время анализа от 90 до 600 секунд

Petrotech Analytical Ltd.
Varian

CP-4900 Micro-GC Gasifier

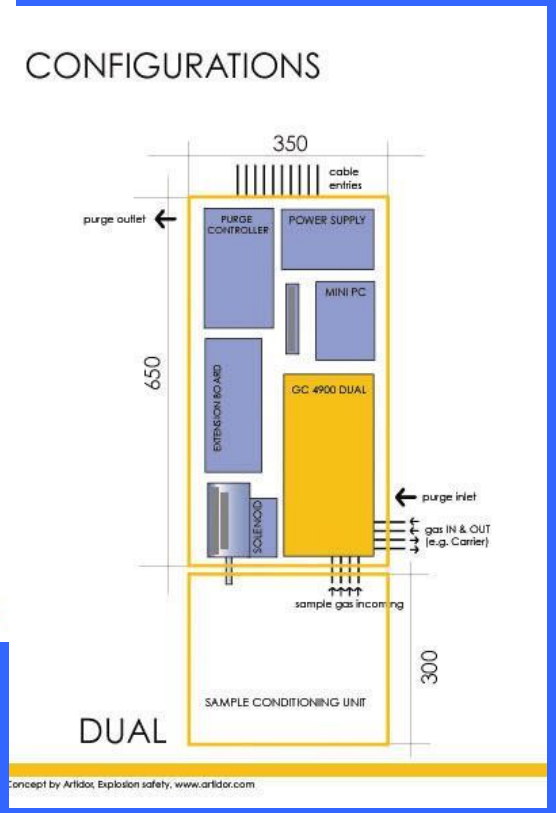
Типовые области применения CP 4900

Анализ природного газа, сжиженных газов и газового конденсата

Анализ производится параллельно на двух или трех модулях (определение перманентных газов, углеводородного состава и одоранта). Дополнительные пакеты программного обеспечения позволяют рассчитывать калориметрические параметры природного газа, абсолютную и относительную плотности, сжимаемость и индекс Воббе по ISO 6976, ASTM D 3588, GPA 2172 и ГОСТ 22667.

Применение микрогазификатора позволяет работать со сжиженными газами и газовым конденсатом без предварительной подготовки пробы. Полный цикл анализа составляет менее трех минут.

Petrotech Analytical Ltd.
Varian



Поточные анализаторы природного газа CP 4900 во взрывозащитном исполнении (контроль - до 16 потоков)

Материал – нержавеющая сталь SS-316

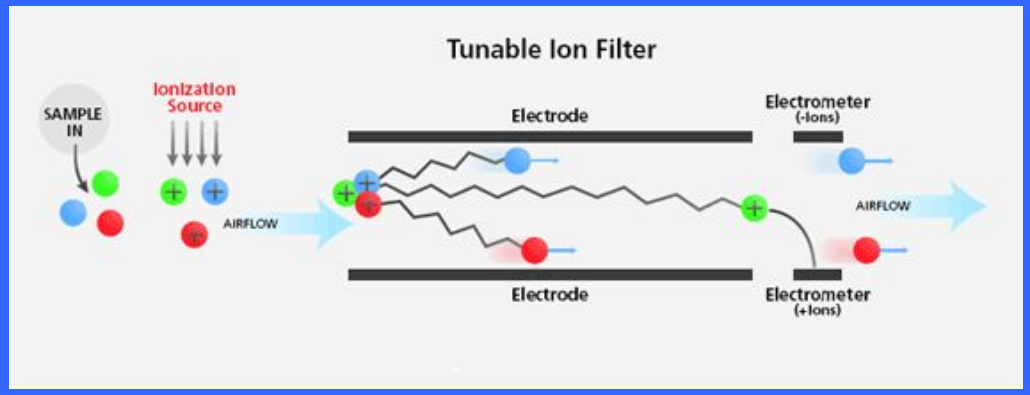
Класс взрывобезопасности для CP 4900 -

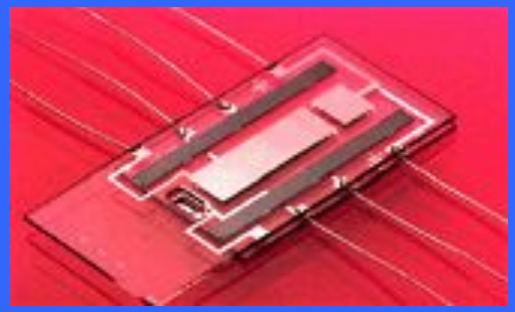
ATEX II 2G EEx px II T4

Класс взрывобезопасности для CP 4900 Pro - ATEX CE Ex II 2G EEx p II T6 (зона 1)

- ATEX CE Ex II 3G EEx nCL IIC T4 (зона 2)

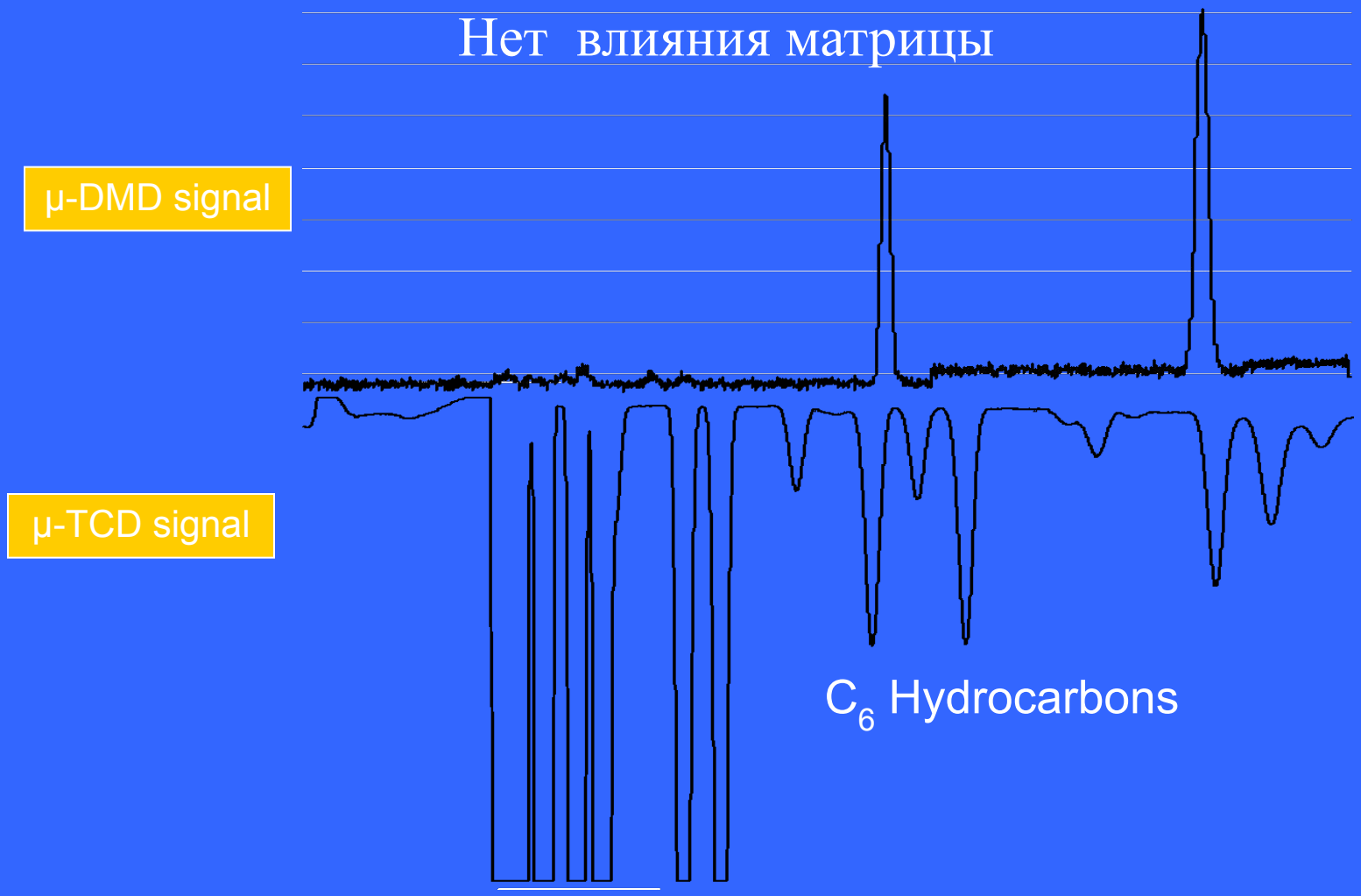
Petrotech Analytical Ltd.
Varian



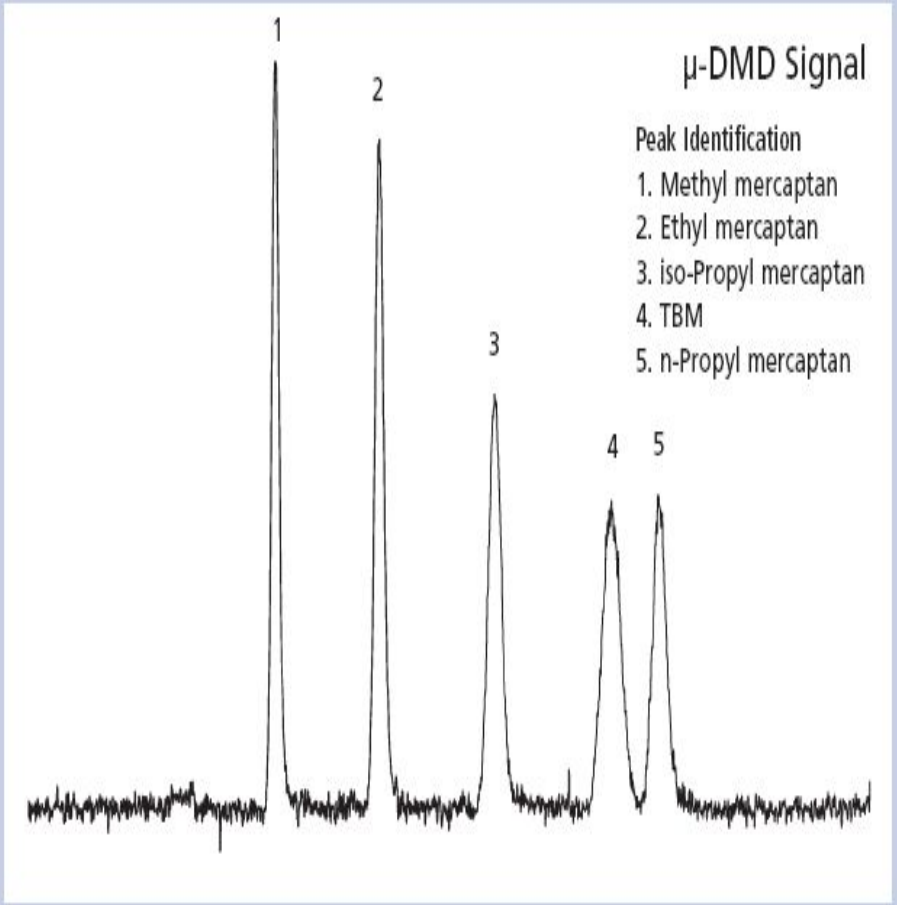


Уникальный детектор дифференциальной ионной подвижности (μ-DMD, Differential Mobility Detector), также известен под названием "дрейф-камера". Детектор представляет собой перестраиваемый ионный фильтр, позволяющий резко поднять селективность (а, соответственно, и чувствительность анализа) по определенным группам веществ. Детектор полностью интегрирован в базовый конструктив хроматографа 4900

Petrotech Analytical Ltd.
Varian



Petrotech Analytical Ltd.
Varian



Mercaptan Mixture at 10 ppm Level

Детектор дифференциальной ионной подвижности (DMD) обеспечивает высокую чувствительность и уникальную селективность к соединениям серы.

Технология двойного детектора:

Одноканальная конфигурация с двумя детекторами: μ-TCD и μ-DMD обеспечивает определение матричных и следовых компонентов

Предел детектирования μ-TCD – 1 ppm

Предел детектирования μ-DMD – 100 ppb для меркаптанов C_1 –C_4

Газ-носитель для μ-TCD : аргон, гелий, азот или водород

Газ-носитель для μ-DMD - азот или воздух высокой чистоты

Petrotech Analytical Ltd.
Varian

Спасибо за внимание!