АНАЛИТ

SHIMADZU
Excellence in Science

ХРОМАТОГРАФИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ для анализа нефти и нефтепродуктов на базе приборов Shimadzu

Компания Аналит предлагает серию специализированных аналитических решений для контроля качества нефти и нефтепродуктов, созданных на базе газовых и жидкостных хроматографов Shimadzu.

Каждый аналитический комплекс сконфигурирован в соответствии с требованиями аттестованных методик анализа, и включает набор стандартных образцов, реактивов и дополнительного оборудования. Компания предоставляет покупателю всестороннюю сервисную и методическую поддержку: постановку метода анализа, обучение персонала заказчика, бесплатную консультационную поддержку, постгарантийное сервисное обслуживание.

ГАЗОХРОМАТОГРАФИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС для ДЕТАЛЬНОГО УГЛЕВОДОРОДНОГО АНАЛИЗА (DHA) для светлых нефтепродуктов

СОСТАВ КОМПЛЕКСА:

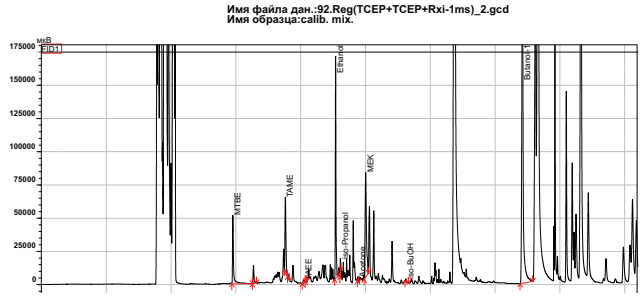
- Газовый хроматограф GC-2010 Plus или Nexis GC-2030
- Автоматический дозатор жидких проб AOC 20i
- Колонка капиллярная с фазой метилсилоксан 100 м × 0,25 мм × 0,5 мкм
- Детектор — пламенно-ионизационный
- Специальное программное обеспечение Dragon DHA для быстрой и точной идентификации углеводородных компонентов сырья и нефтепродуктов. Интерфейс предусматривает представление всех результатов анализа на одном экране, пересчет и проверку результатов в режиме реального времени.
- При создании референсной хроматограммы (идентификационной таблицы компонентов) существует возможность использовать образцы реальных проб заказчика, с предварительно проведенной идентификацией компонентов на ГХМС.
- Устройство охлаждения термостата колонок.

НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ:

- **ГОСТ Р 52714 БЕНЗИНЫ АВТОМОБИЛЬНЫЕ.** Определение индивидуального и группового углеводородного состава методом капиллярной газовой хроматографии.
- **ASTM D6730.** Стандартный метод определения индивидуальных компонентов в топливах для двигателей внутреннего сгорания на 100м капиллярной колонке (с предколонкой) методом газовой хроматографии высокого разрешения.
- **ASTM D5134.** Стандартный метод детального анализа нафты до н-нонана капиллярной газовой хроматографией.
- **ASTM D6729.** Стандартный метод определения индивидуальных компонентов в топливах для двигателей внутреннего сгорания методом высокоэффективной газовой хроматографии на 100 м капиллярной колонке.

ГАЗОХРОМАТОГРАФИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС для определения кислородсодержащих соединений (оксигенатов) и бензола в бензине

Реализация 3х нормативных документов без изменения схемы прибора!



Хроматограмма товарного бензина Аи-92

СОСТАВ КОМПЛЕКСА:

- Газовый хроматограф GC 2010 Plus или Nexis GC-2030
- Автоматический дозатор жидких проб AOC 20i
- Две капиллярные колонки с различной полярностью
- Детектор — пламенно-ионизационный
- Система переключения потоков: пневматический переключатель Дина

НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ:

- **ГОСТ Р ЕН 13132 ЖИДКИЕ НЕФТЕПРОДУКТЫ.** Бензин неэтилированный. Определение кислородсодержащих соединений и общего содержания связанного кислорода методом газовой хроматографии с использованием переключающихся колонок.
- **ГОСТ Р ЕН 12177 ЖИДКИЕ НЕФТЕПРОДУКТЫ.** Бензин. Определение содержания бензола газохроматографическим методом.
- **ГОСТ Р 52531 ДИСТИЛЛЯТЫ НЕФТЯНЫЕ.** Хроматографический метод определения метил-трет-бутилового эфира.

ГАЗОХРОМАТОГРАФИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС для определения низких концентраций оксигенатов в углеводородных матрицах

Патент №155080 зарегистрирован в Государственном реестре полезных моделей 26.08.2015.
Действителен до 07.04.2025.

Комплекс позволяет определять указанные концентрации оксигенатов как в сжиженных углеводородах (СУГ), так и в жидких при нормальных условиях продуктах (прямогонный бензин, нафта). Разделение основано на схеме двумерной хроматографии с использованием двух колонок различной полярности. Дозирование осуществляется или с помощью автоматического дозатора через инжектор (нафта, бензины) или с помощью крана-дозатора сжиженных газов. Оба типа дозирования могут быть реализованы на одном приборе.

НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ:

- **ASTM D 7423-09.** Стандартный метод определения содержания оксигенатов в матрицах углеводородов C2, C3, C4 и C5 с помощью газового хроматографа и пламенного ионизационного детектора.
- **ASTM D 7754–11.** Стандартный метод определения содержания микропримесей оксигенатов в топливе для автомобильных двигателей с искровым зажиганием с помощью многомерной газовой хроматографии.
- **UOP 960–16.** Определение следов кислородсодержащих углеводородов в жидких углеводородах методом газовой хроматографии. Trace Oxygenated Hydrocarbons in Liquid Hydrocarbon Streams by GC.

ОПРЕДЕЛЯЕМЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ОКСИГЕНАТОВ:

0,5–100 ppm (ASTM D 7423); 10 – 2000 ppm (ASTM D 7754); 0,1–250 mass-ppm (mg/kg) (UOP 960–16)

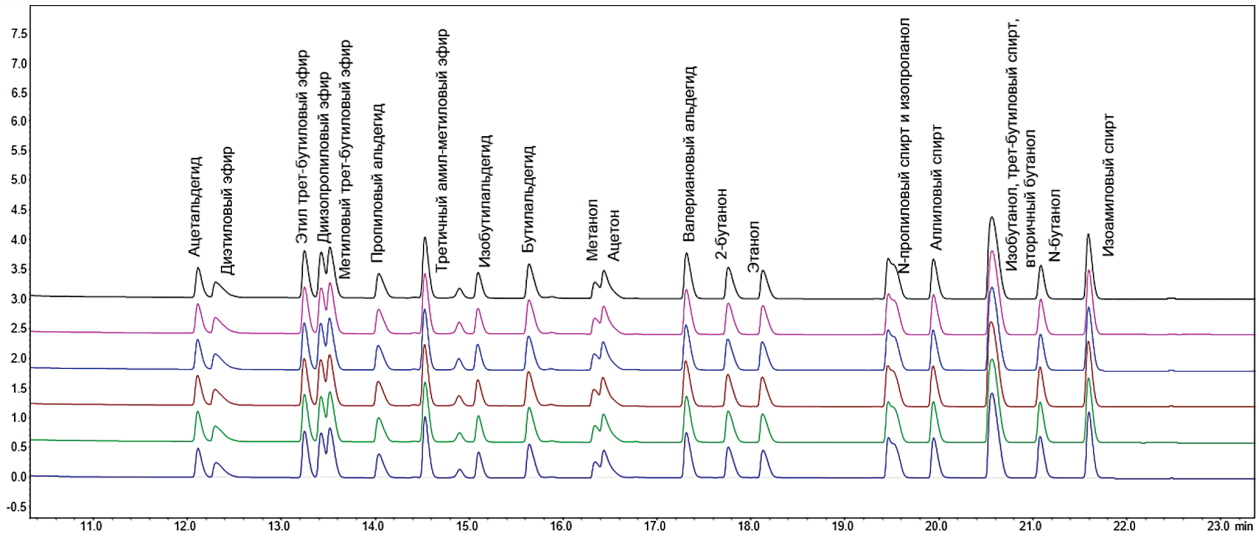
МЕТОД РАСЧЕТА:

абсолютная градуировка и градуировка с внутренним стандартом.

ОБЪЕМ ДОЗИРУЕМОЙ ПРОБЫ

0,5–1 мкл.

ПРИМЕРЫ ХРОМАТОГРАММ



Хроматограммы модельной смеси, полученные на предлагаемом комплексе: на рисунке разными цветами отображены шесть последовательно пролученных хроматограмм одной и той же модельной смеси.

ТАБЛИЦА 1. ОЦЕНКА ВОСПРОИЗВОДИМОСТИ ВРЕМЕН УДЕРЖИВАНИЯ И ПЛОЩАДЕЙ ПИКОВ.

Соединение	СКО вр. удержания, %	СКО площадей пиков, %
Диэтиловый эфир	0,012	0,58
Ацетальдегид	0,026	1,69
Этил трет-бутиловый эфир	0,006	0,25
Метиловый трет-бутиловый эфир	0,010	1,47
Диизопропиловый эфир	0,006	1,00
Пропиловый альдегид	0,012	1,04
Третичный амил-метиловый эфир	0,006	0,24
Изобутилальдегид	0,014	0,94
Бутилальдегид	0,008	1,00
Метанол	0,012	2,17
Ацетон	0,010	2,13
Валериановый альдегид	0,009	0,49
2-бутанон	0,005	0,80
Этанол	0,010	1,45
N-пропиловый спирт и изопропанол	0,008	0,83
Аллиловый спирт	0,006	1,13
Изобутанол, трет-бутиловый спирт, вторичный бутанол	0,017	0,76
N-бутанол	0,021	4,76
Изоамиловый спирт	0,006	0,56

ГАЗОХРОМАТОГРАФИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

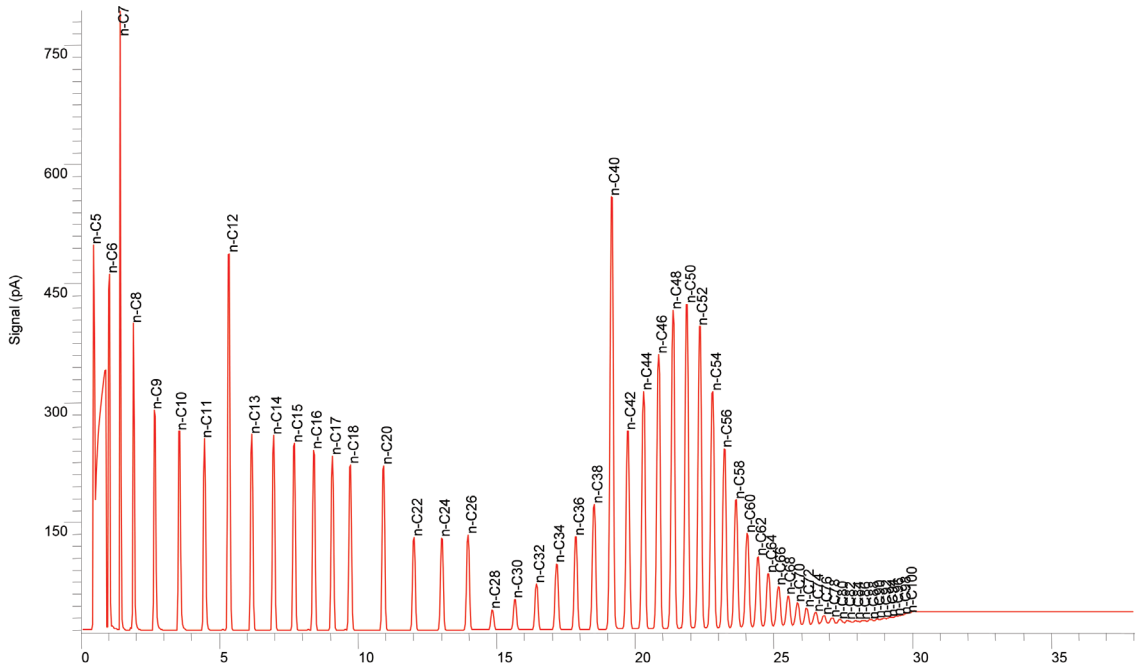
для анализа фракционного состава нефти и нефтепродуктов согласно методу имитированной дистилляции

СОСТАВ КОМПЛЕКСА:

- Газовый хроматограф GC-2010Plus или Nexis GC-2030
- Детектор — пламенно-ионизационный
- Температурно-программируемый инжектор — OCI/PTV-2010
- Система охлаждения жидким азотом (система охлаждения жидким CO_2)
- Специализированное программное обеспечение LabSolutions Simulated Distillation GC Analysis Software для обработки полученных данных по методу распределения температурных пределов кипения нефтяных фракций согласно любому из перечисленных ниже нормативных документов

НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ:

ASTM D 3710; D 7096; JIS K 2254; ASTM D 2887 (ISO3924; IP406); ASTM D 6417; ASTM D 7213 (Extended D2887), ASTM D 6352; ASTM D 7500, EN 15199-1 (IP480; DIN 51435); ASTM D 5307; ASTM D 7169; EN 15199-2 (IP 507)



Хроматограмма разделения C5-C100 , полученная на колонке MXT-1HTSimDist в соответствии с ASTM, 7169-11.
Колонка: MXT-1HT SimDist, 5 м, 0.53 мм, 0.1 мкм.
Инжектор PTV: от 53°C до 430°C (10°C/мин) выдержка 5 мин.
Термостат колонок: от 53°C до 430°C (10°C/мин), выдержка 5 мин.
Детектор: ПИД 430°C.

ГАЗОХРОМАТОГРАФИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС
для определения H_2S и меркапатнов в нефти

СОСТАВ КОМПЛЕКСА:

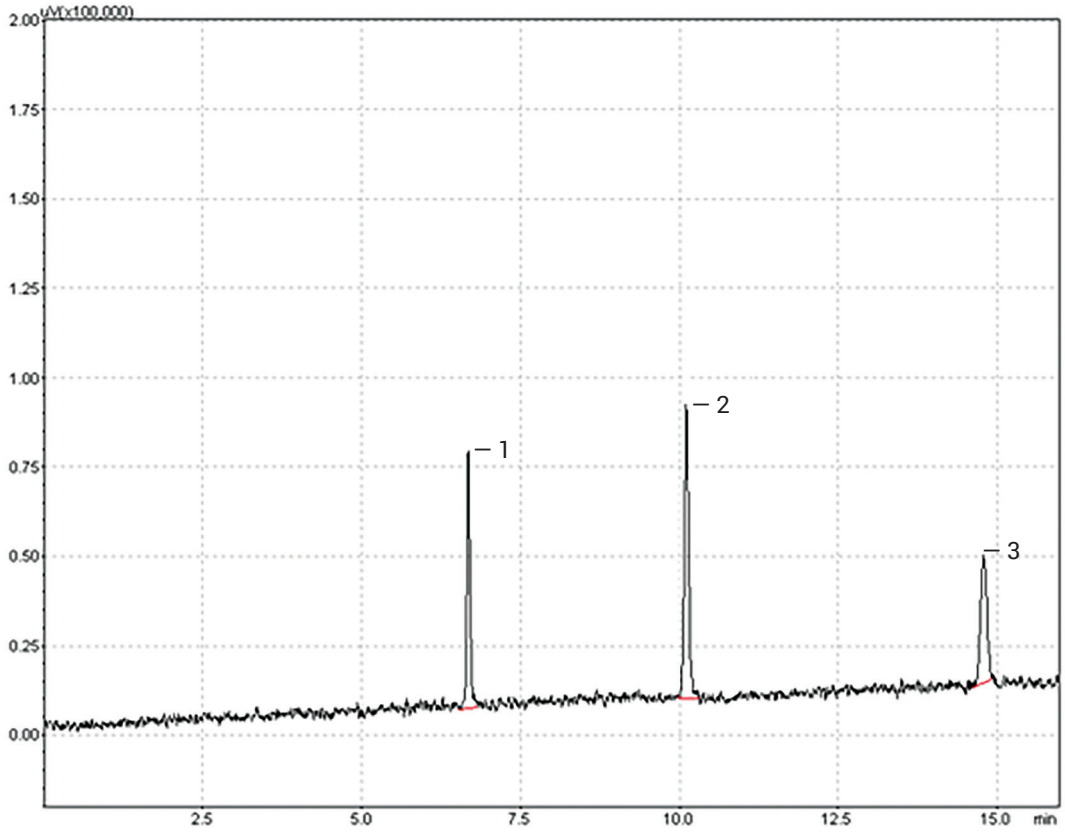
- Газовый хроматограф GC-2010Plus или Nexis GC-2030
- Детектор — пламенно-фотометрический
- Неполярная предколонка капиллярная Equity™ -1 длиной 15 м
- Неполярная колонка капиллярная Equity™ -1 длиной 45 м
- Устройство обратной продувки

НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ:

- **ГОСТ Р 50802-95 НЕФТЬ.** Метод определения сероводорода, метил- и этилмеркаптанов.
- **М-02-2305-09 НЕФТЬ И НЕФТЕПРОДУКТЫ.** Методика выполнения измерений массовой доли сероводорода, метил- и этилмеркаптанов методом газовой хроматографии с использованием капиллярных колонок и обратной продувки.

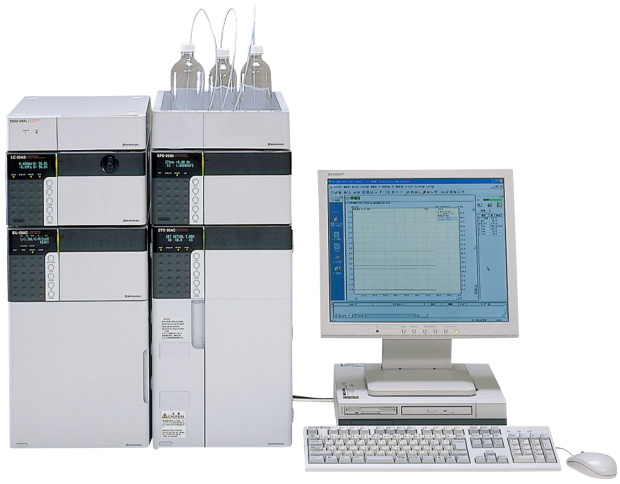
ПРЕИМУЩЕСТВА АТТЕСТОВАННОЙ МЕТОДИКИ, РАЗРАБОТАННОЙ КОМПАНИЕЙ АНАЛИТ:

- сокращение времени анализа до 16 минут.
- продление времени службы колонки



Хроматограмма бензина: 1 — сероводород; 2 — метилмеркаптан; 3 — этилмеркаптан.

КОМПЛЕКС НА БАЗЕ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОГО ЖИДКОСТНОГО ХРОМАТОГРАФА для определения типов ароматических углеводородов в средних дистиллятах



СОСТАВ КОМПЛЕКСА:

Высокоэффективный жидкостный блочный хроматограф LC-20 Prominence, состоящий из:

- Насос LC-20AD
- Термостат колонок CTO-20A
- Рефрактометрический детектор RID-20A
- Ручной инжектор Rheodyne или автодозатор SIL-20A
- Комплект разделительных колонок
- Набор стандартов для градуировки

НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ:

ГОСТ Р ЕН 12916 — НЕФТЕПРОДУКТЫ. Определение типов ароматических углеводородов в средних дистиллятах. Метод высокоэффективной жидкостной хроматографии с детектированием по коэффициенту рефракции.

НАШИ АДРЕСА:

199106, САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, 26-я линия В.О., д. 15, корп. 2, лит. А, офис 9.06
Тел./факс: (812) 325-5502, 325-4008 | info@analit-spb.ru
Лаборатория АНАЛИТ: Санкт-Петербург, ул. Даля, д. 10, корп. Б (территория ОАО «НИАИ «Источник»), 5 эт.
Тел. 372-5740 (41) | lab@analit-spb.ru

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО В МОСКВЕ
109147, Москва, пер. Маяковского д. 11, оф. 701
Тел./факс: (495) 640-7631 | moscow@analit-spb.ru

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО В НИЖНЕМ НОВГОРОДЕ
603155, Н. Новгород, ул. Б. Печерская, д. 31/9, оф. 2218
Тел./факс: (831) 228-4685 (87) | nn@analit-spb.ru

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО В УФЕ
450098, Уфа, пр. Октября, д. 148, оф. 3.07
Тел./факс: (347) 233-8831, 284-4241 | ufa@analit-spb.ru

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО В КАЗАНИ
420045, Казань, ул. Николая Ершова, д. 29Б, оф. 315
Тел./факс: (843) 519-4618 | kazan@analit-spb.ru