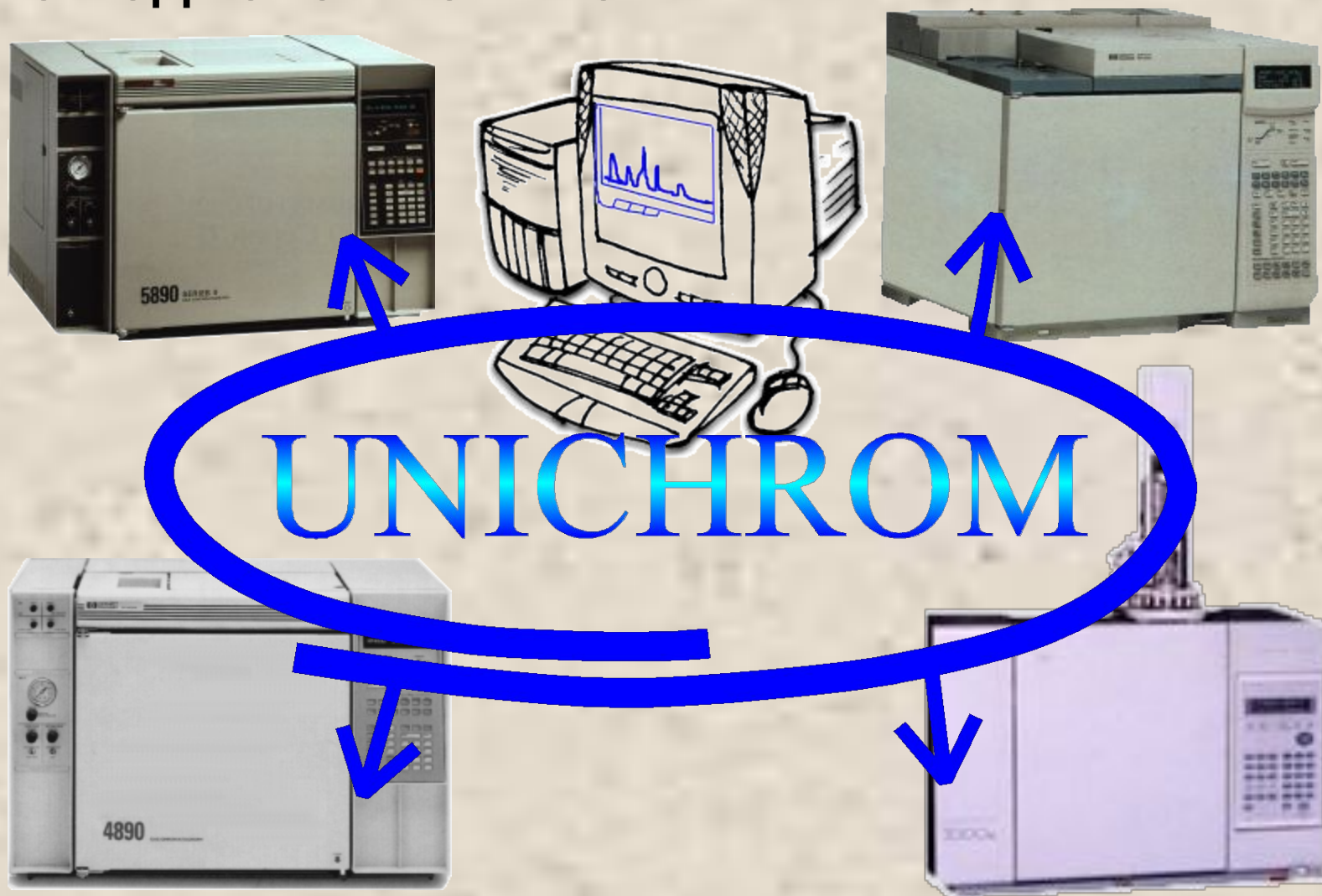


Unichrom™

ОТ ОДНОГО ХРОМАТОГРАФА ...



UNICHROM

... ДО ЗАВОДСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ

Unichrom™

Система **ЮниХром-97™** представляет собой комплекс аппаратного и программного обеспечения, позволяющего **модернизировать** имеющийся или **создать новый парк** аналитического оборудования, будь-то в исследовательской или производственной лаборатории.

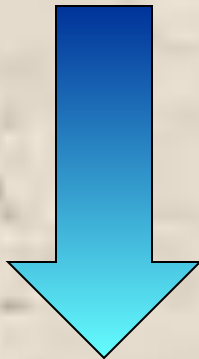
Unichrom™

Система ЮниХром поддерживает работу с **16** хроматографическими приборами **одновременно**.



И так далее ...

Unichrom™



Наш продукт предназначен для
автоматизации хроматографических
исследований, **разработки**
хроматографических методик,
проведения серийных и отдельных
исследовательских
анализов любой сложности

Unichrom™

Комплекс работает с персональными компьютерами от 386DX40 под управлением 32-разрядных операционных систем
Microsoft®

Yes!

Windows 95™

Windows 98™

Windows NT 4.0™

Windows 2000™

и требует около 4 Мегабайт □ на винчестере.
Ваши диски - для Ваших данных!

Unichrom™



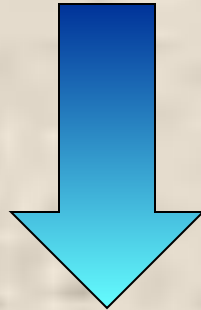
Нашу систему отличает:

ADC LNet - Подключение непосредственно к детектору хроматографа и отказ от усилителей малых токов, типа ИМТ-05 или БИД-36.

СЕРТИФИКАТ
ГОССТАНДАРТА



Unichrom™



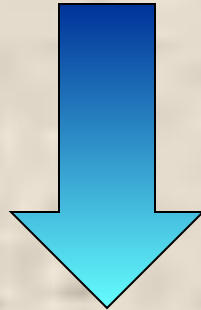
Уникальная возможность присоединения
к любому типу хроматографа.

Достигается благодаря наличию в блоке аналого-цифрового преобразователя **ADC Lnet** входных встроенных прецизионных усилителей малых токов и напряжений.

Уровень приведенных шумов составляет
 $1 \cdot 10^{-14}$ А и **0,3 мкВ** соответственно.

Аналогов нет!

Unichrom™



Уникальная возможность присоединения
к любому типу хроматографа.

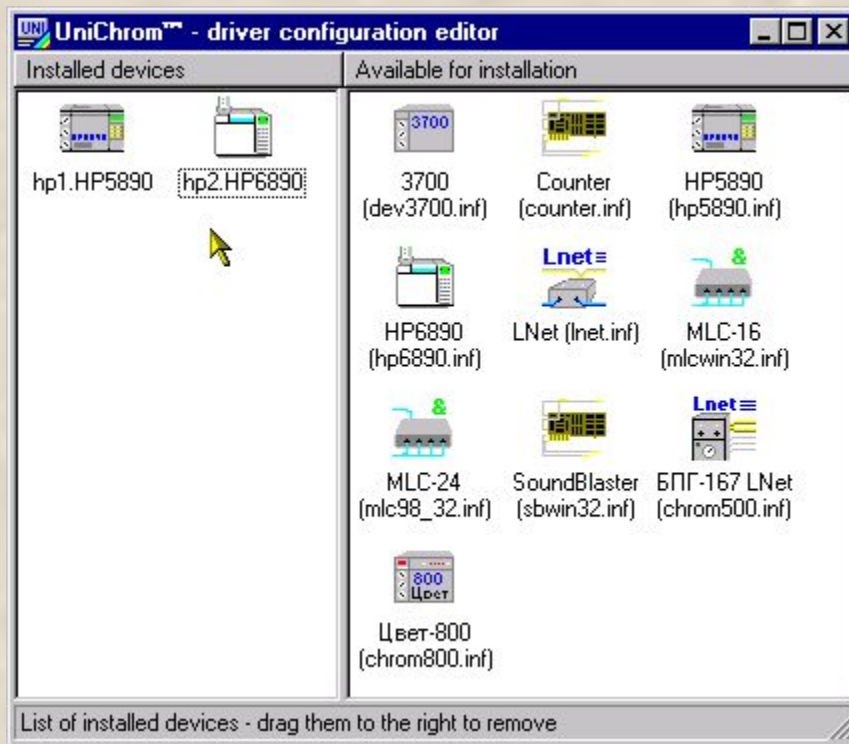
Переключение диапазонов чувствительности встроенных усилителей происходит автоматически под управлением микропроцессора, что позволяет регистрировать концентрации компонентов смеси

от **0,00001%** до **100%** без вмешательства оператора.

Аналогов нет!

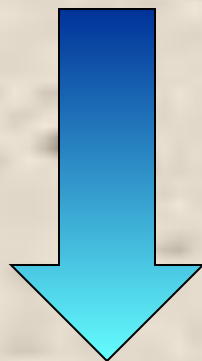
Unichrom™

Уникальная коллекция драйверов,
простота установки.

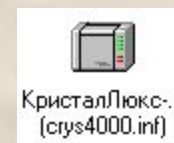
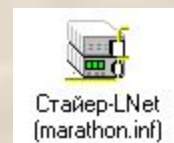


**ПРОСТО
ПЕРЕТАЩИТЬ
И БРОСИТЬ
НУЖНЫЙ
ДРАЙВЕР
МЫШКОЙ**

Unichrom™



Поддерживает множество
аналитических инструментов для
ГАЗОВОЙ и ЖИДКОСТНОЙ
хроматографии



Unichrom™



HP-5890

и

HP-4890



Поддержка популярных моделей газовых хроматографов производства Agilent / Hewlett Packard®

HP-5890 (A, Series II) и HP-4890D.

Регистрация сигнала с обоих каналов через цифровой интерфейс прибора, полное управление зонами нагрева и температурной программой.

Unichrom™



HP-6890 и

HP-6850

хроматографы 21 века

**Поддержка НОВЫХ моделей газовых
хроматографов производства
Agilent / Hewlett Packard®**

HP-6890, 6890Plus, 6890N и HP-6850.

**Регистрация сигнала с обоих каналов (6890)
через цифровой интерфейс прибора, полное
управление зонами нагрева, газовыми потоками
и температурной программой.**

Unichrom™



Кристалл-2000М российский хроматограф 21 века

**Полная поддержка известной модели газового хроматографа производства российского СКБ «Хроматэк»
Кристалл-2000М.**

Регистрация сигнала с четырех каналов через цифровой интерфейс прибора, полное управление зонами нагрева, газовыми потоками и температурной программой.

Unichrom™



Кристалл-5000 российский хроматограф 21 века

Полная поддержка НОВОЙ модели газового хроматографа производства российского СКБ «Хроматэк»
Кристалл-5000.

Регистрация сигнала с четырех каналов через цифровой интерфейс прибора, полное управление зонами нагрева, газовыми потоками и температурной программой.

Unichrom™



ЖХ СИСТЕМА «СТАЙЕР» с КОНДУКТОМЕТРИЧЕСКИМ ДЕТЕКТИРОВАНИЕМ

Полная поддержка НОВОЙ модели жидкостного хроматографа производства российской фирмы «Аквилон» - **СТАЙЕР**

Регистрация сигнала с кондуктометрического детектора. Полный контроль от 1 до 4-х градиентных насосов.

Unichrom™



“Цвет-800”

последняя разработка
АО «Цвет» - Россия.

**Поддержка новой модели газового хроматографа
производства АО «Цвет»
“Цвет-800”.**

**Регистрация сигнала с обоих каналов через
цифровой канал прибора, полное управление
зонами нагрева и температурной программой.**

Unichrom™



Хроматографы серии “Цвет-500”

АО «Цвет» - Россия.

Подключение с помощью **ADC Lnet**.

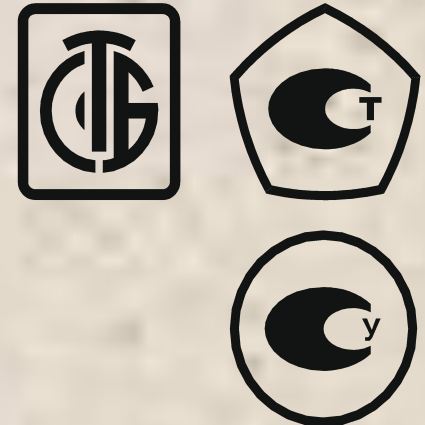
До **16** приборов одновременно.

Сигнал снимается прямо с детектора
(**ПИД, ТИД, ДЭЗ**).

Нет необходимости в БИД-36 и ИМТ-05.

Специальный усилитель для **ДТП**.

Регистрация сигнала с обоих каналов.



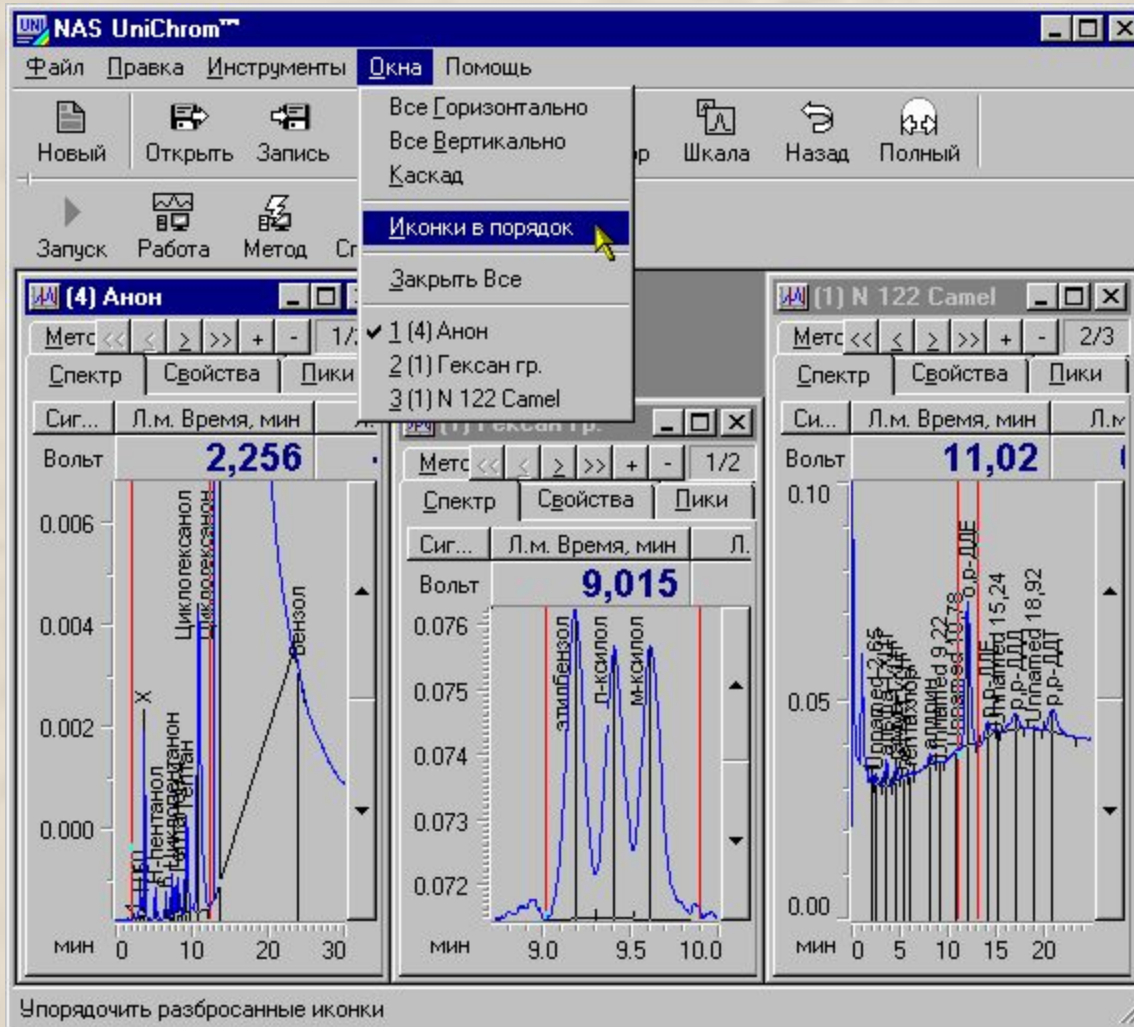
Unichrom™

**Программное обеспечение создано
с использованием современных
технологий.**

**UniChrom работает под управлением
32-х разрядных ОС
Windows 9x™, Windows NT™, Windows
2000™ с использованием преимуществ
многозадачности и многопоточности.**

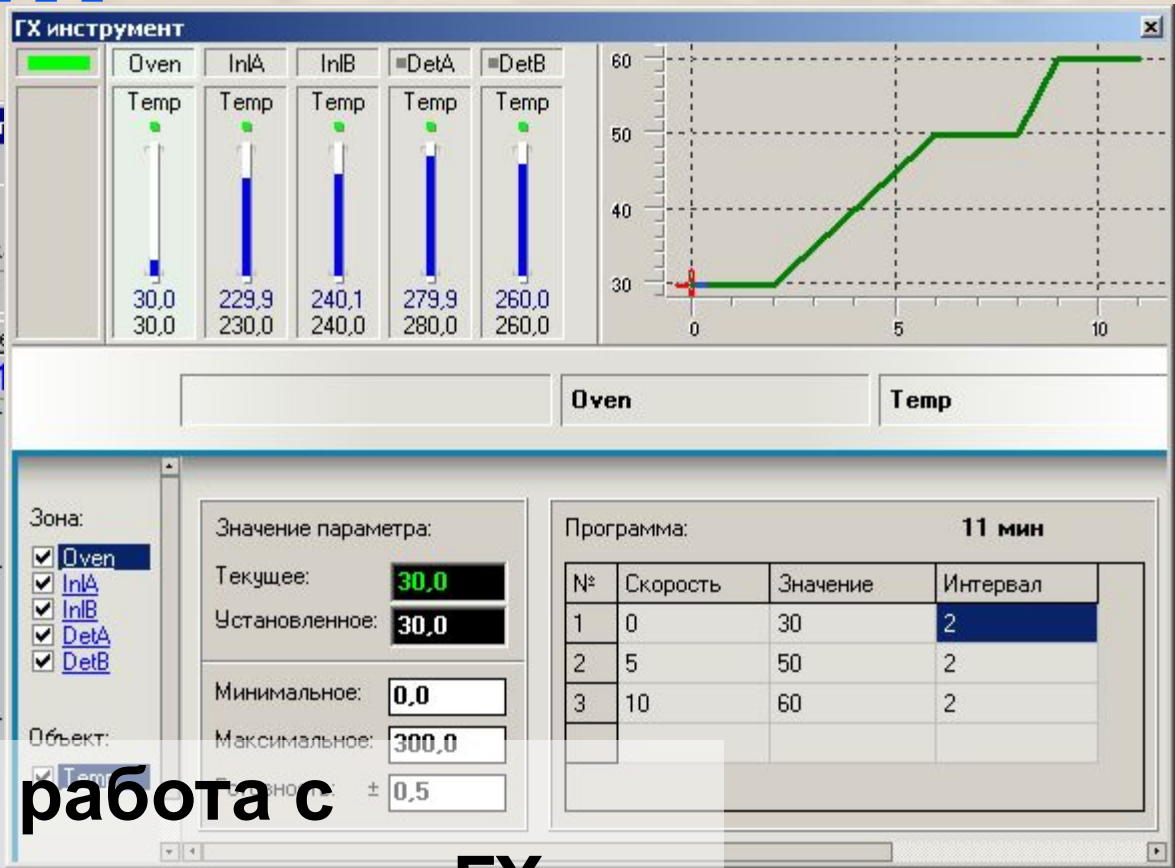
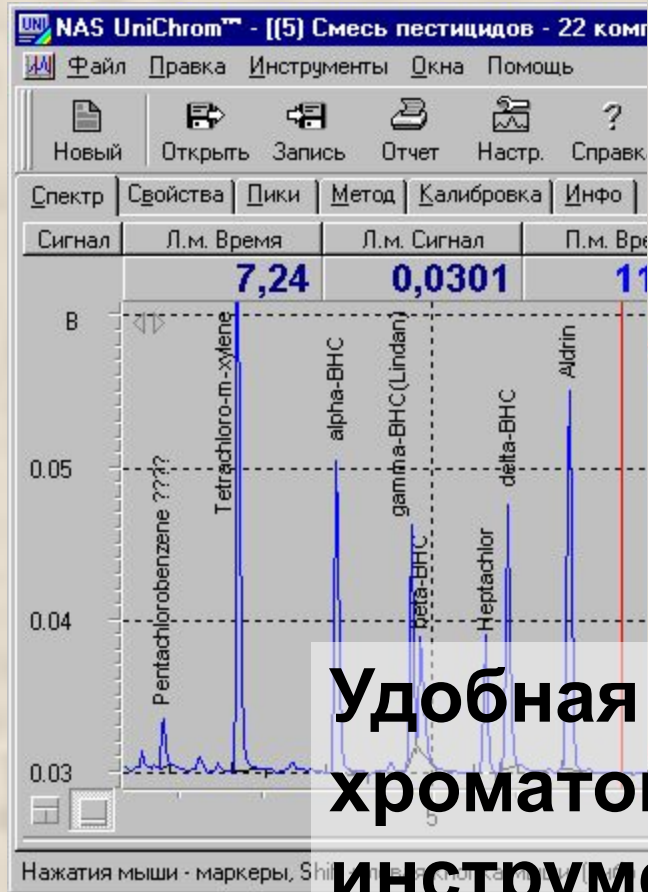
**Малый объем занимаемой памяти,
высокая скорость обработки,
распараллеливание задач, высокая
надежность.**

Unichrom™



- Многодокументный оконный интерфейс в современном стиле
- Простота и удобство в работе
- Просмотр и обработка в процессе измерения

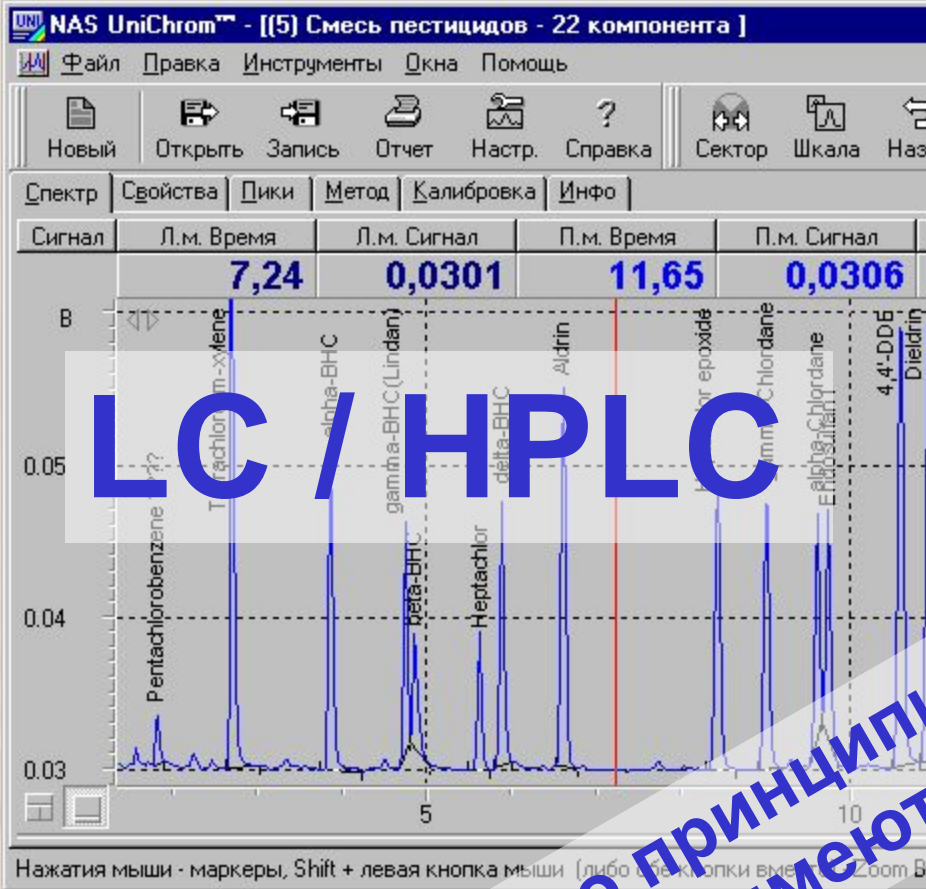
Unichrom™



Удобная работа с хроматограммами и GX инструментом.

Все хроматографы для ВАС в едином стиле.

Unichrom™



Инструмент ЖЖ - "Стайер-LNet"

0,09 0,98 0,02 0,00 0,00 7,30

Время Поток А Поток В Поток С Поток D Давление

Пределы давления: Верхний 210 Нижний 0 Уст.

Активность

Стайер-LNet

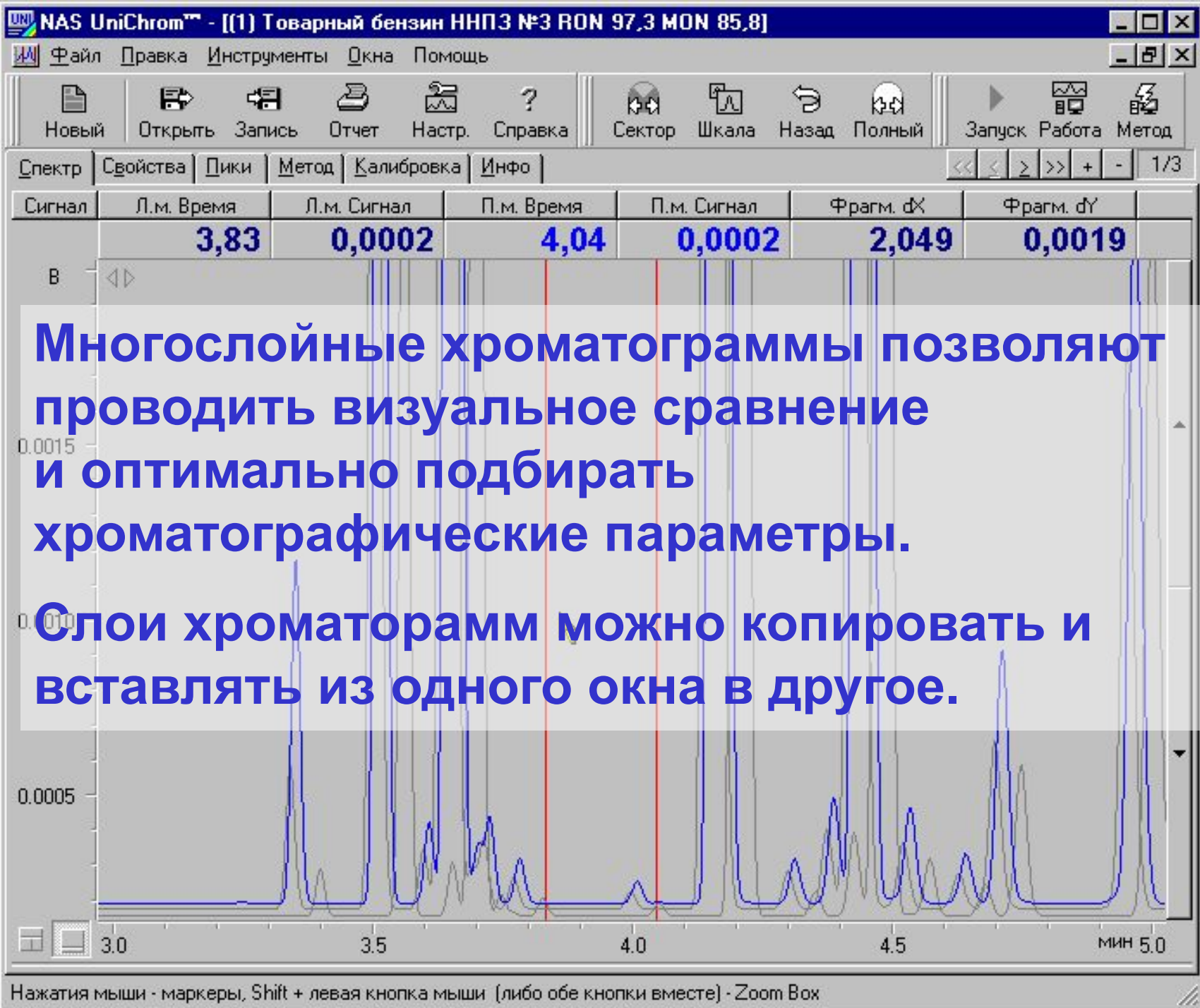
Программа потоков Ручное управление

Шаг	Время, мин	Длит., мин	A, %	B, %	C, %	Поток, мл/мин
1	0	0,2	98	0	0	1
2	0,2	0,3	80	0	0	1
3	0,5	0,02	98	2	0	1
4	0,52	0,2	98	2	0	1
	0,72					

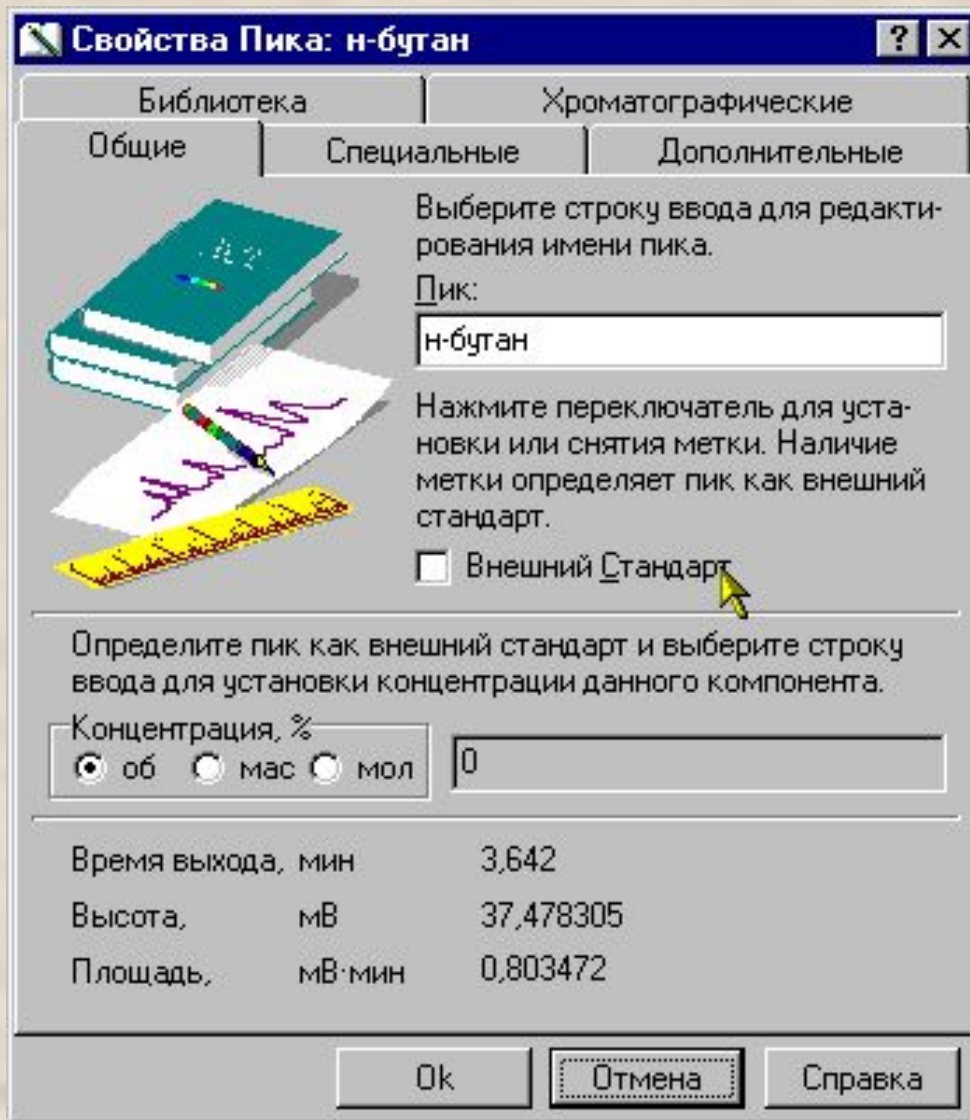
Сбросить Удалить Выключить насосы в конце

Программа потоков (вкл.)

Только принципиальные различия имеют значение!



Unichrom™



- Полная информация о пике
- Возможность включения пика в калибровку одним нажатием мыши
- Расчет объемных, массовых и мольных концентраций

Unichrom™

Εαεεάδδδ δδ δδ δδ εεεεααα εεε:

alpha-BHC

C, i Ài è

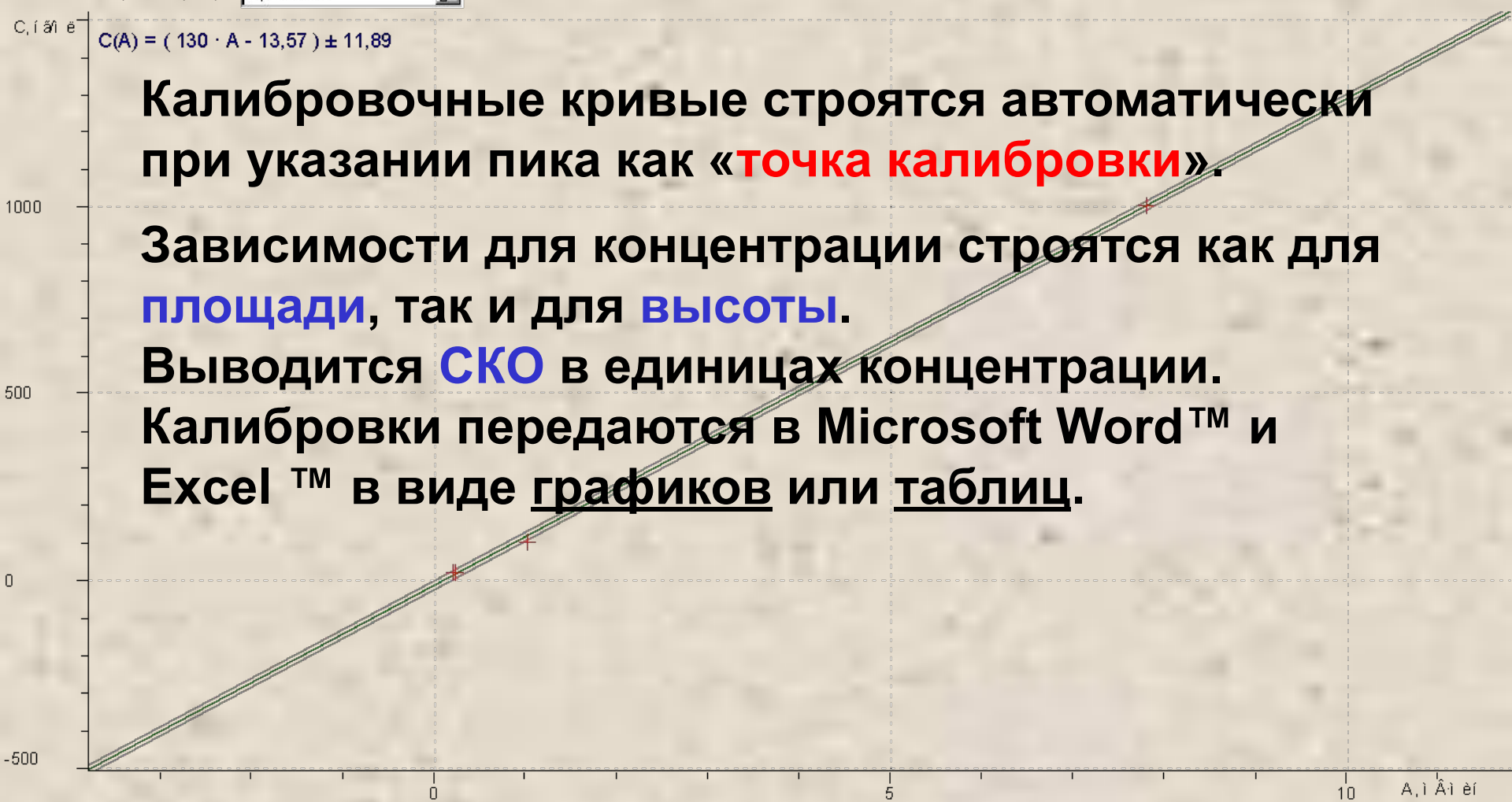
$$C(A) = (130 \cdot A - 13,57) \pm 11,89$$

Калибровочные кривые строятся автоматически при указании пика как «точка калибровки».

Зависимости для концентрации строятся как для площади, так и для высоты.

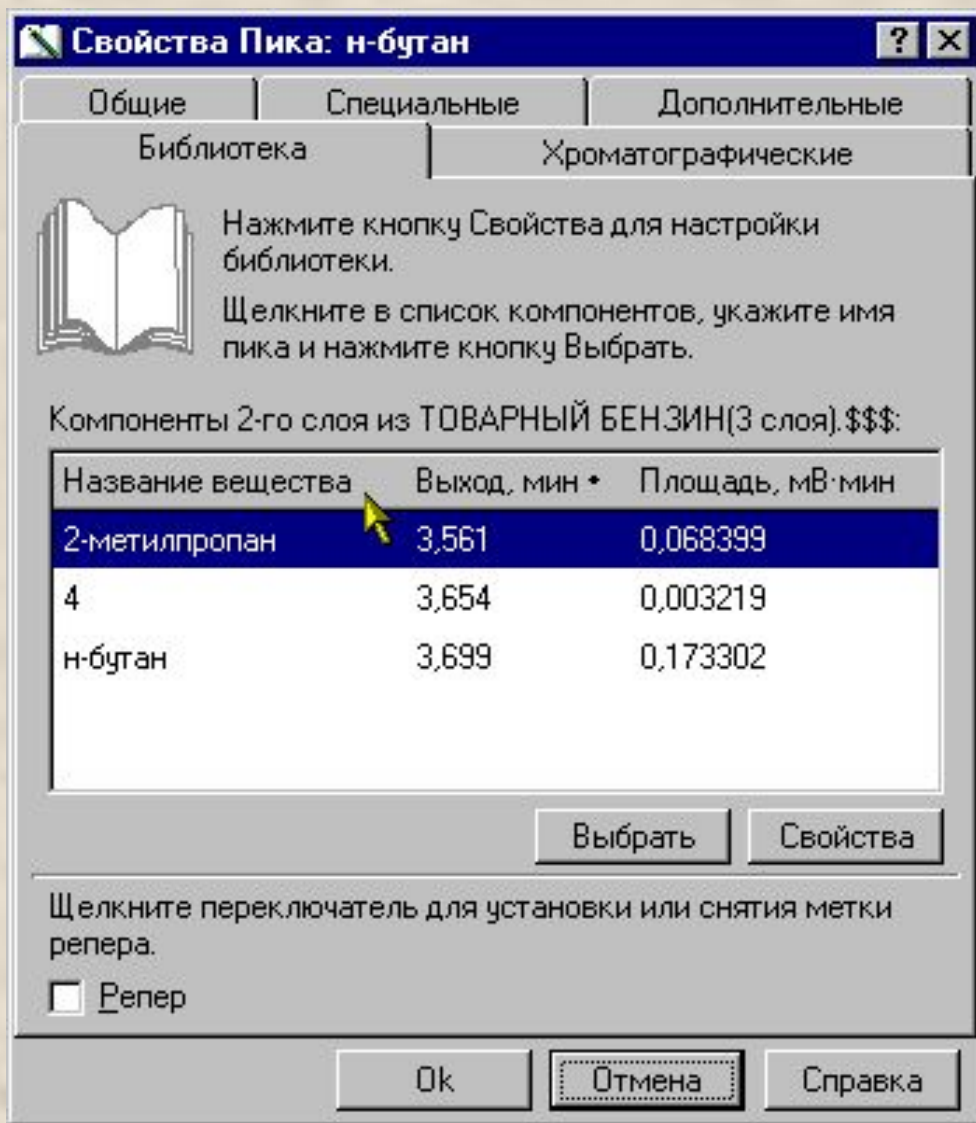
Выводится СКО в единицах концентрации.

Калибровки передаются в Microsoft Word™ и Excel™ в виде графиков или таблиц.



A, i Ài èr

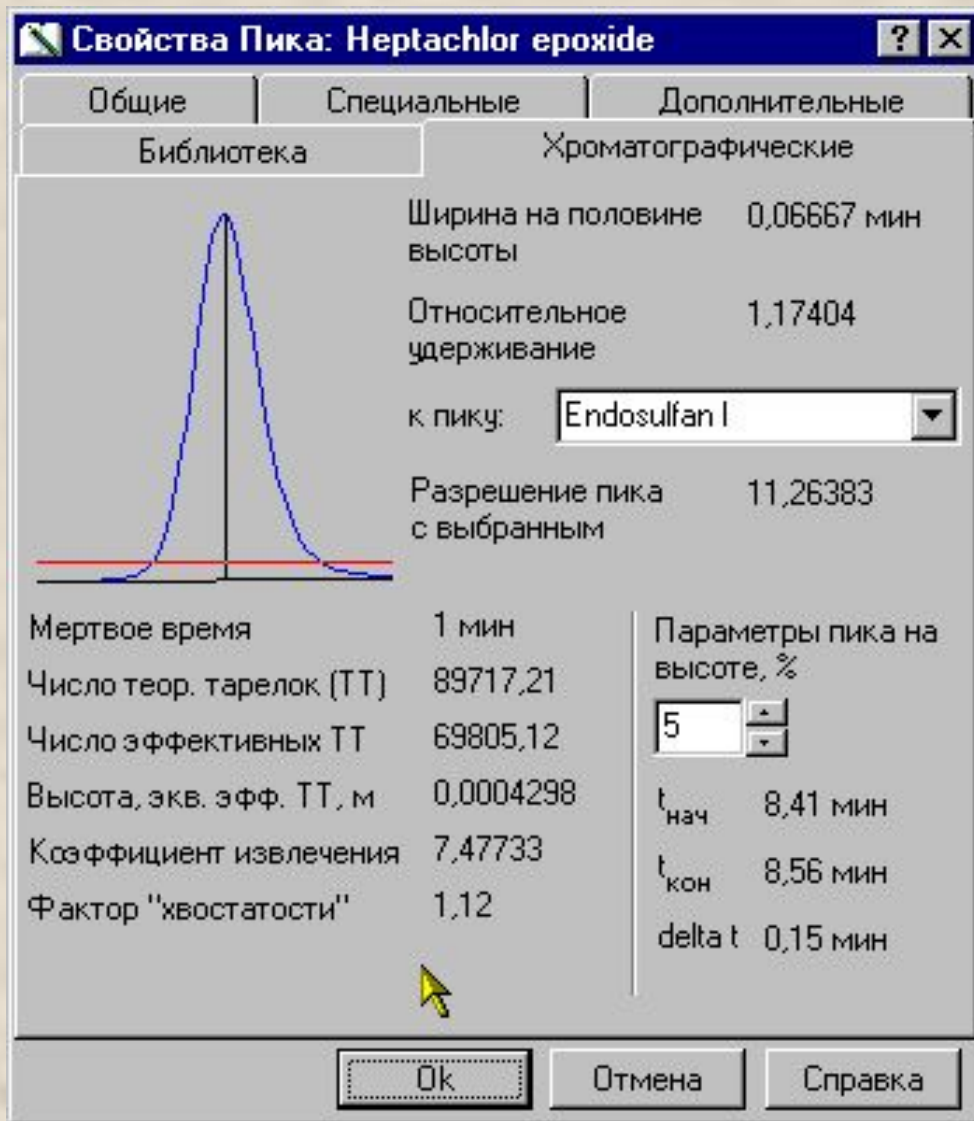
Unichrom™



**Встроенные в
UniChrom
БИБЛИОТЕКИ и
поддержка внешних
таблиц Microsoft Excel
и Microsoft Access**

**ПОЗВОЛЯЮТ
идентифицировать
компоненты
хроматограмм любой
сложности.**

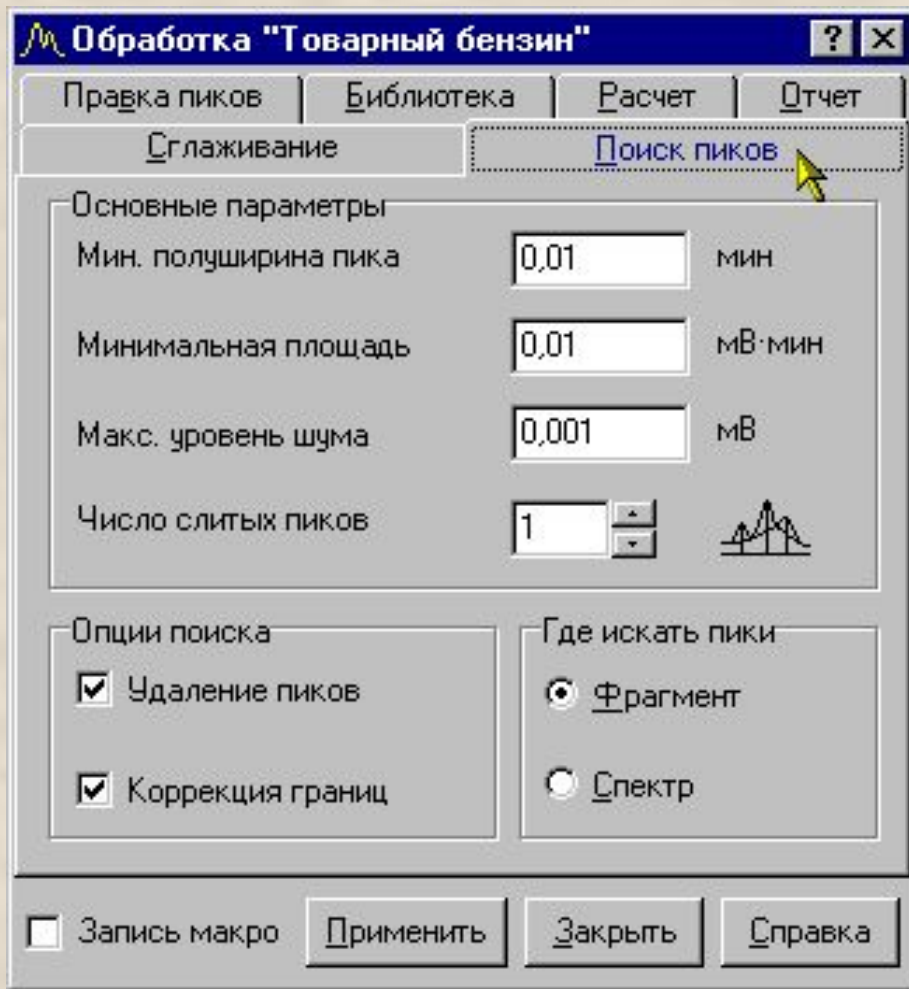
Unichrom™



Полная хроматографическая информация о пике.

Специально для авторов статей и разработчиков методик.

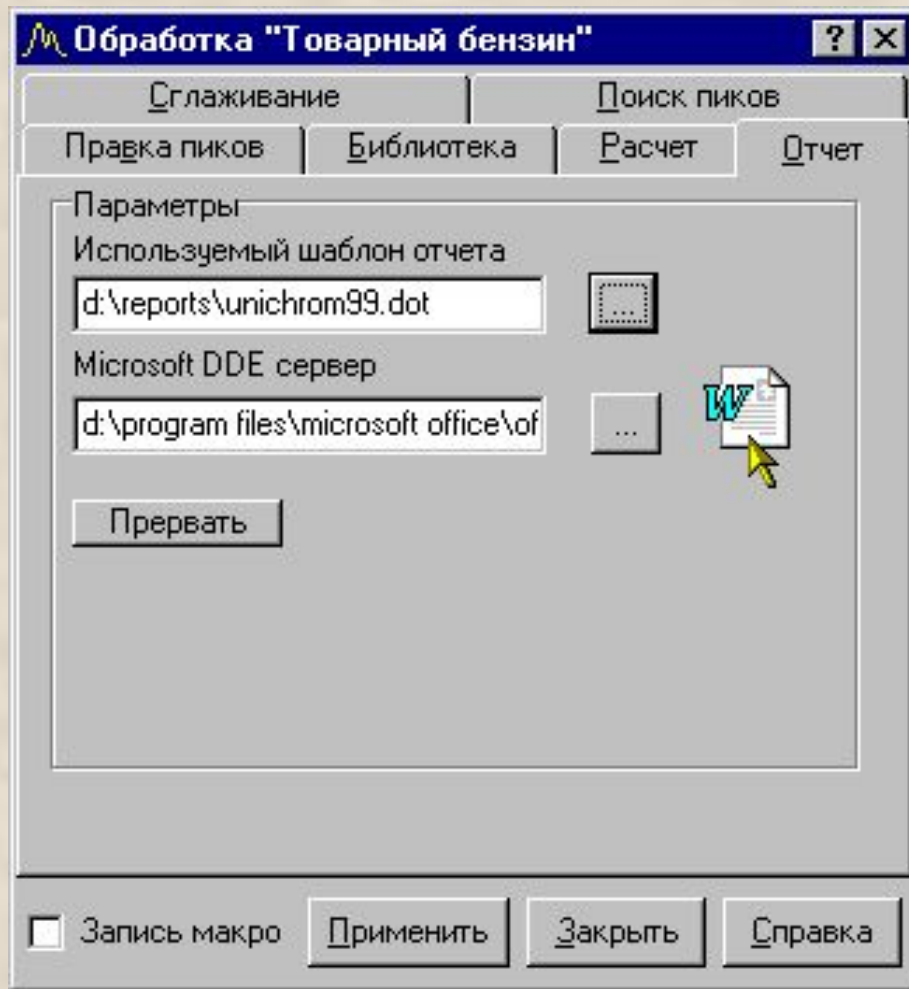
Unichrom™



Простые и эффективные методы обработки спектров.

При желании последовательность обработки и расчетов записывается, а затем воспроизводится автоматически по окончании регистрации хроматограммы.

Unichrom™




Создание отчетов в Microsoft Office™.

Отчеты создаются по шаблонам Microsoft Word™ и Excel™ с использованием DDE или OLE Automation.


Внутри шаблонов можно модифицировать алгоритмы расчета и способы представления данных с соответствии с Вашим вкусом.

Unichrom™



Имя "Вашей Организации"

Имя Вашей Лаборатории



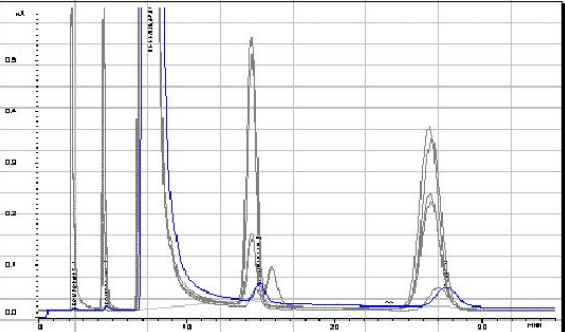
Имя спектра: *Калибровка + внутренний стандарт*

Имя слоя спектра: *Проба 2*

Файл: *C:\UNICHROM\ASAMPLES\Калибровка + внутренний стандарт \$\$\$*

Логотип Вашей Организации

Дата: 24.03.00	Инструм: LNet(2)	Частота: 6250 Hz	Автофлуор: Выл.	Апертура: 10
Время: 10:17	Канал: 21	Кoeffици: 218	Дист. вкл: 55.00 мм	



Расчёт массовой доли компонентов в анализируете методом внутреннего Ст

$$C_x = \frac{K_i \cdot S_i}{S_c} \cdot C_c$$

$K_i = k_i / k_c$ - относительные поправочные коэффициенты

$$k_i = \frac{c_{i2} \cdot b_1}{S_{i2} - c_{i1}}$$

где k_i - имеет смысл тангенса угла наклона калибровочной кривой компонента, b_1 - имеет смысл ("нулевой") концентрации компонента в исходном растворителе (blank)

Калибровка:

Компонент	Имя-веса	Площадь 1	Площадь 2	Ср. Пл-да	Слож-ть, %	К-ня, масс %	K_i	k_i	b_1
компонент 1	2 x 3	0,7374	0,7161	0,7267	2,928	0,0005			
	4 x 5	179,6880	188,3912	184,0396	4,729	0,121	2,8693	0,000637	2,23E-05
компонент 2	2 x 3	47,9596	45,2689	46,6143	5,772	0,0187			
	4 x 5	143,4451	150,7356	147,0904	4,956	0,065	2,0114	0,000461	-0,00278
компонент 3	2 x 3	96,8239	92,5962	94,7101	4,464	0,0169			
	4 x 5	374,2595	393,8702	384,0649	5,106	0,065	0,7256	0,000166	
к-оттак	2 x 3	340,4692	319,5216	329,9954	6,348	0,0773			
	4 x 5	510,2775	539,9440	525,1107	5,650	0,122	1,0000	0,000289	

Введите концентрации компонентов калибровочного

Запомнить Калибровку

Проба:

Компонент	Имя-веса	Площадь 1	Площадь 2	Ср. Пл-да	Слож-ть, %	К-ня, масс %	Limit масс %	Соответствие норме
Сумма всех найденных, но неидентифицированных пиков								
примеси	6 x 7	0,5629	1,2421	0,9025	75,255	0,000208	0,001	ОК!
	6 x 7	0,5599	0,7179	0,6389	24,734	0,000423	0,001	ОК!
компонент 2	6 x 7	1,1817	2,1731	1,6774	59,103	0,000779	0,001	ОК!
	6 x 7	28,5458	29,5895	29,0676	3,390	0,004868	0,001	0,0039 NO!
к-оттак	6 x 7	70,8348	65,2227	68,0288	8,250	0,0157	0,001	0,0140 NO!
						0,0150	0,001	0,0003 NO!
влага						0,0013	0,001	ОК!
использовань						0,000034	0,001	ОК!
гидрохлорид								
Концентрация вносилетата						99,977	99,750	ОК!

Введите концентрацию стандарт

Введите концентрацию исключений

Внутренний стандарт

Анализ выполнил: Серединская О.Б.

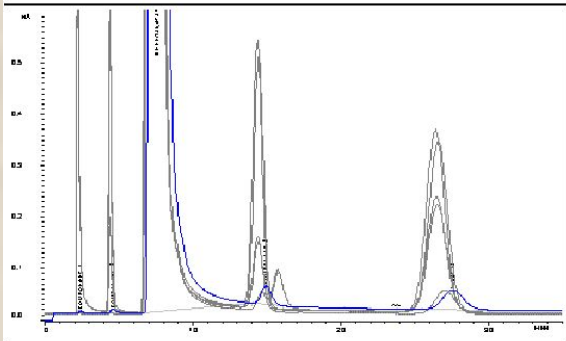
Шаблоны отчетов создаются в **Microsoft Excel**

Данные о пиках передаются **=прямо в ячейки** листа MS Excel.



Имя спектра Калибровка + внутренний стандарт
Имя слоя спектра Проба 2
Файл C:\UNICHROM\SAMPLES\Калибровка + внутренний стандарт. \$\$\$

Дата 24.03.00 Измерит. LNet(2) Частота 6,250 Нм Алгоритм л. Выл. Температура 10
Время 10:17 Канал 22 Коэффиц. 218 Длительность 35,00 min



Расчёт массовой доли компонентов в анализируемом методе внутреннего Ст

$$C_i = \frac{K_i \cdot S_i}{S_c} \cdot C_c$$

$K_i = k_i$ - относительные поправочные коэффициенты

$$\text{где } k_i = \frac{c_{i2}}{s_{i2} - s_{i1}}$$

k_i - имеет смысл тангенса угла наклона калибровочной кривой компонента, b_i - имеет смысл ("нулевой") концентрации компонента в исходном растворителе (blank)

Калибровка:

Компонент	Исходн	Площадь1	Площадь2	Ср Плоть	Сход-ть, %	К-та, мас%	K_i	k_i	b_i
ацетальдегид	2 x 3	0,7374	0,7161	0,7267	2,928	0,0005	2,8693	0,000657	2,23E-05
	4 x 5	179,6880	188,3912	184,0396	4,729	0,121			
ацетон	2 x 3	47,9596	45,2689	46,6143	5,722	0,0187	2,0114	0,000461	-0,00278
	4 x 5	143,4451	150,7356	147,0904	4,956	0,065			
бензол	2 x 3	96,8239	92,5962	94,7101	4,464	0,169	0,7256	0,000166	0,001156
	4 x 5	374,2595	393,8702	384,0649	5,106	0,065			
н-октан	2 x 3	340,4692	319,5216	329,9954	6,348	0,0773	1,0000	0,000229	0,0017
	4 x 5	510,2775	539,9440	525,1107	5,650	0,122			

Проба:

Компонент	Исходн	Площадь1	Площадь2	Ср Плоть	Сход-ть, %	К-та, мас%	Limit масс %	Соответствие норме
привесн	6 x 7	0,5629	1,2421	0,9025	75,255	0,000208	0,001	OK!
ацетальдегид	6 x 7	0,5599	0,7179	0,6389	24,734	0,000423	0,001	OK!
ацетон	6 x 7	1,1817	2,1731	1,6774	59,103	0,000779	0,001	OK!
бензол	6 x 7	28,5458	29,5895	29,0676	3,590	0,004668	0,001	0,0039 NO!
н-октан	6 x 7	70,8348	65,2227	68,0288	8,250	0,0157	0,001	NO!
вода						0,0150	0,001	0,0140 NO!
известность						0,0013	0,001	0,0003 NO!
гидролизн						0,000034	0,001	OK!

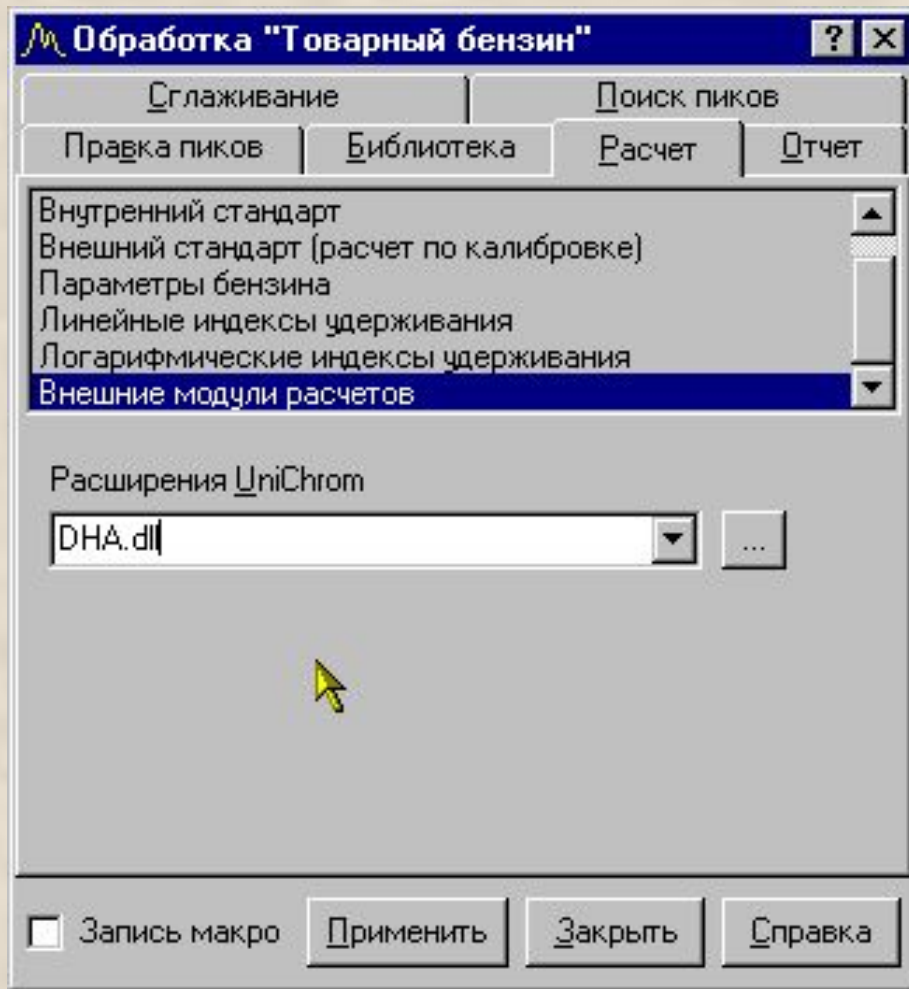
Концентрация в анализируемом 99,977 99,750 OK!

Анализ выполнен: _____ Сердюкская О.Б.

Форма и содержание страниц отчета всегда соответствуют Вашим запросам!



Unichrom™



**Стандартные методы
расчета концентраций.**

**Возможность
использования
расширений системы
UniChrom (**Plug-In**) для
создания
специализированных
методов обработки, а
также для связи с
информационными
системами предприятий.**

Unichrom™

Протокол анализа бензина №18

Файл: C:\Unichrom\DB - Petroleum Products\Column HP-1 19091Z-115 бензин \$\$\$

Спектр: ТОВАРНЫЙ БЕНЗИН (DATE: 21.10.98) ФИМ# 15.43

Хроматограмма: АЭС-IV Новополоцкий НПЗ RON 82,0 MON 77,0

Индивидуальный состав (бензин) по 322 пика

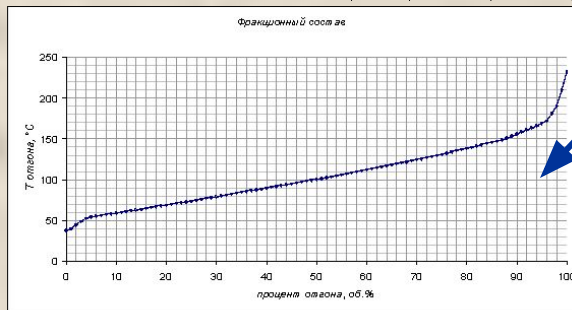
№	Название	t'	Илин	I	об%	мас%	мол%	г/л	мол/л
1	Этан	0,05	200,00	196,00	0,023	0,017	0,054	0,130	0,004
2	Пропан	0,16	300,00	300,00	0,340	0,266	0,562	1,969	0,045
3	2-	0,32	354,19	366,44	0,776	0,584	0,937	4,325	0,074
4	метилпропан	0,41	385,20	390,40	0,020	0,016	0,027	0,118	0,002
5	Бутан	0,46	400,00	400,00	3,297	2,599	4,173	19,265	0,331
6	Транс-2-бутен	0,51	406,52	410,60	0,012	0,010	0,017	0,075	0,001
7	2,2-	0,53	409,19	414,63	0,024	0,020	0,025	0,146	0,002
8	Цис-2-бутен	0,59	416,56	425,01	0,013	0,011	0,018	0,079	0,001
9	3-	0,81	445,19	457,43	0,008	0,006	0,009	0,048	0,001
10	Метилбутан	0,85	450,11	462,07	0,000	0,000	0,000	0,002	0,000
11	2-	0,96	464,74	474,76	7,571	6,381	8,253	47,296	0,656
12	метилбутан	1,11	483,76	489,15	0,018	0,016	0,021	0,115	0,002
13	пентен	1,18	493,27	495,65	0,033	0,029	0,039	0,216	0,003
14	метилпентен	1,24	500,00	500,00	8,027	6,834	8,839	50,652	0,702
15	Транс-2-пентен	1,33	504,60	507,51	0,040	0,036	0,047	0,263	0,004
16	Цис-2-пентен	1,44	509,72	515,29	0,018	0,016	0,022	0,122	0,002
...
320	n-пентадекан	48,26	1500,00	1500,00	0,006	0,007	0,003	0,049	0,000
321	1-	50,64	1590,71	1590,93	0,005	0,005	0,002	0,040	0,000
322	н-гексадекан	50,88	1600,00	1600,00	0,008	0,009	0,004	0,065	0,000
Total:					100,000	100,000	100,000	741,178	7,943

Групповой состав

Группа	об%	мас%	мол%	г/л	мол/л
Парафины	24,190	21,227	24,734	157,333	1,965
Изопарафины	32,484	29,333	30,100	217,411	2,391
Ароматика	32,548	38,412	34,863	284,700	2,729
Нафлены	9,253	9,570	9,504	70,933	0,755
Олефины	0,992	0,931	0,963	6,897	0,076
Оксиданты	0,003	0,003	0,004	0,024	0,000
Неизвестные	0,530	0,554	0,332	3,880	0,026

Показатели качества

Количество вещества, мол/л:				7,94
Содержание кислорода, мас%:				7,16E-04
Содержание водорода, мас%:				1,35E+01
Плотность, г/л:				741,18
Октановое число по моторному методу:				77,10
Октановое число по исследовательскому методу:				82,38
Давление насыщенных паров (по фракциям):		59,949		рт ст)
Давление насыщенных паров (по индивидуальным компонентам):		59,949	49,66	мм рт ст)
Фракционный состав по ГОСТ 2177А	%	н.к.	н.к.	н.к.
Температура	40,19	59,11	100,26	155,96
Температура				190,46



Пример отчета
созданного
расширением UniChrom
- «Детальный
углеводородный
состав» в
Microsoft Excel™
Кривая дистилляции,
полученная по данным
индивидуального состава
(DNA)

Unichrom™

Динамический диапазон ADC LNet



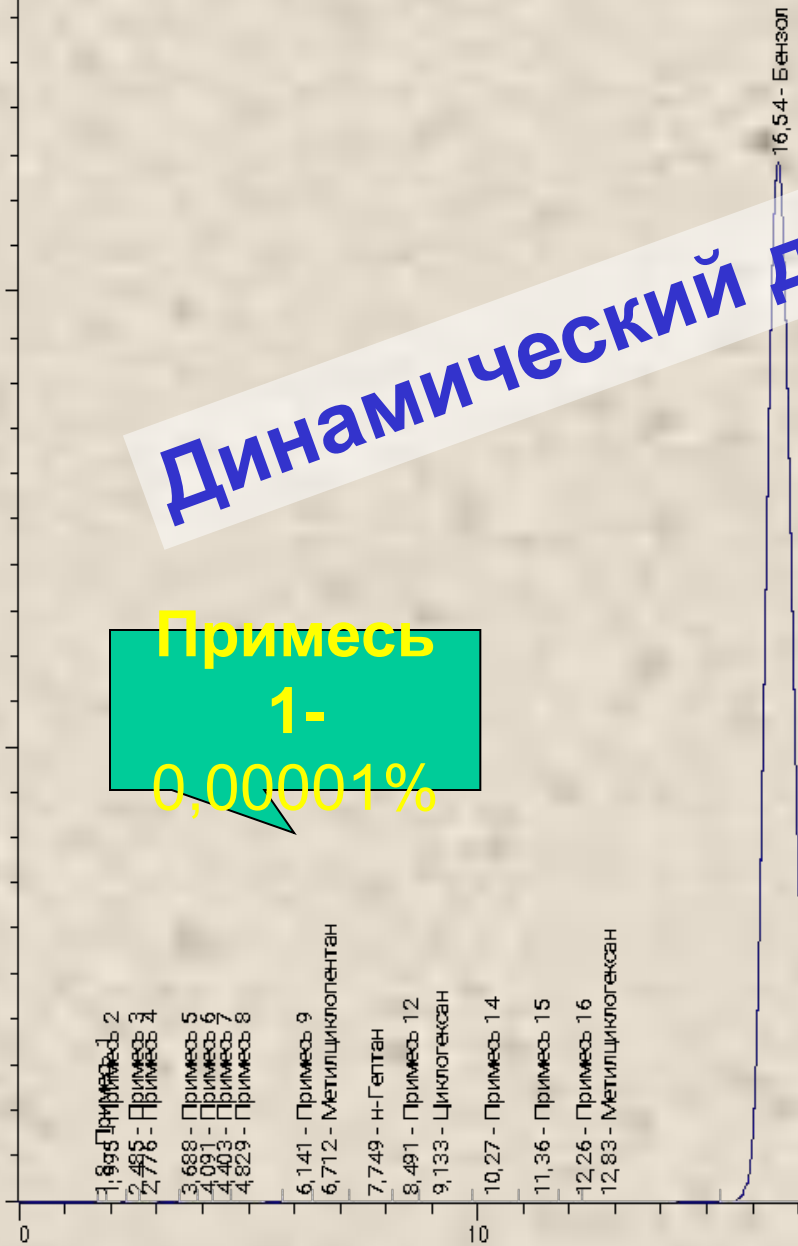
10^7

Примесь

1-

0,00001%

БЕНЗОЛ -
99,90352%

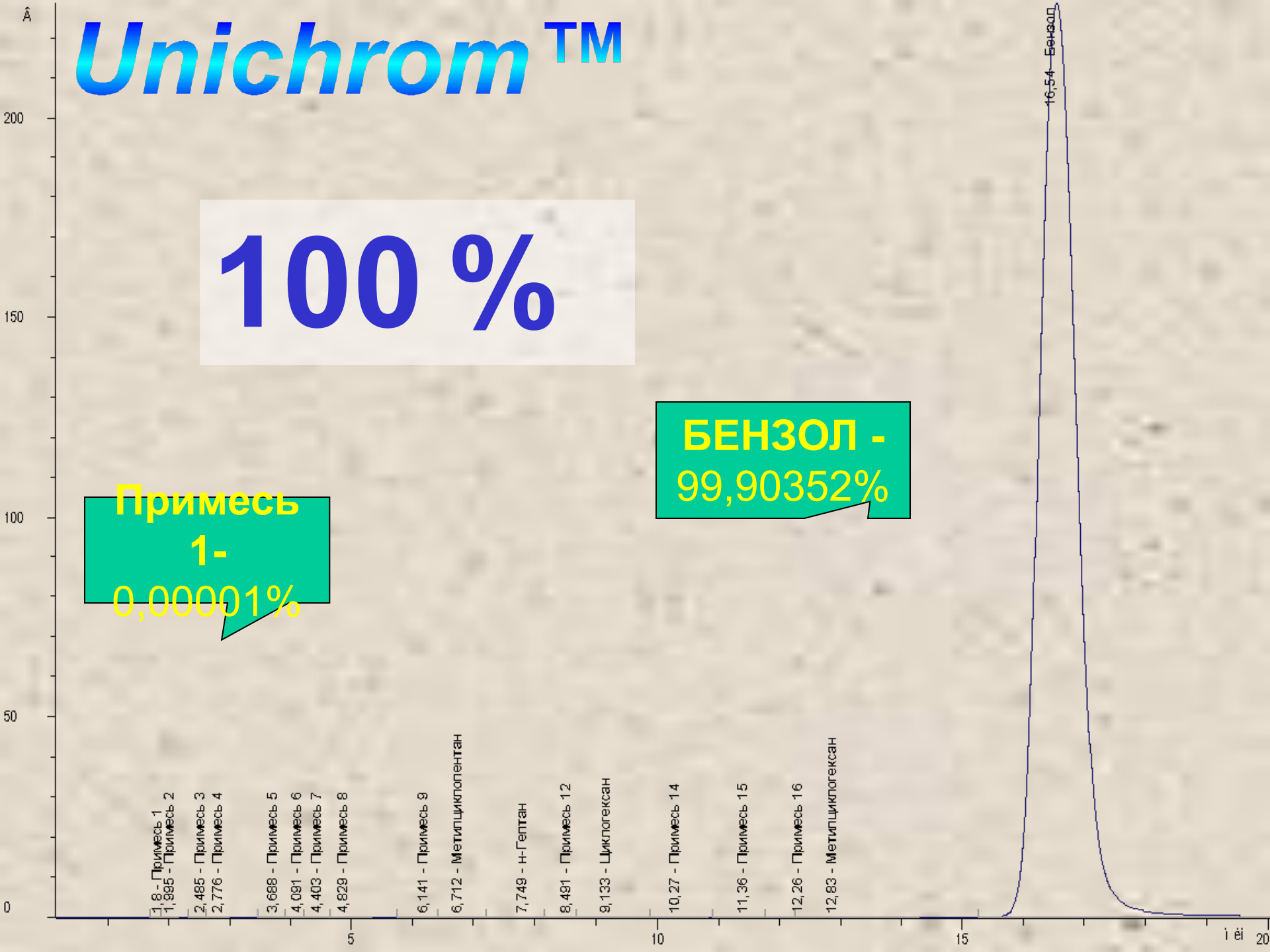


Unichrom™

100 %

Примесь
1-
0,00001%

БЕНЗОЛ -
99,90352%



Unichrom™

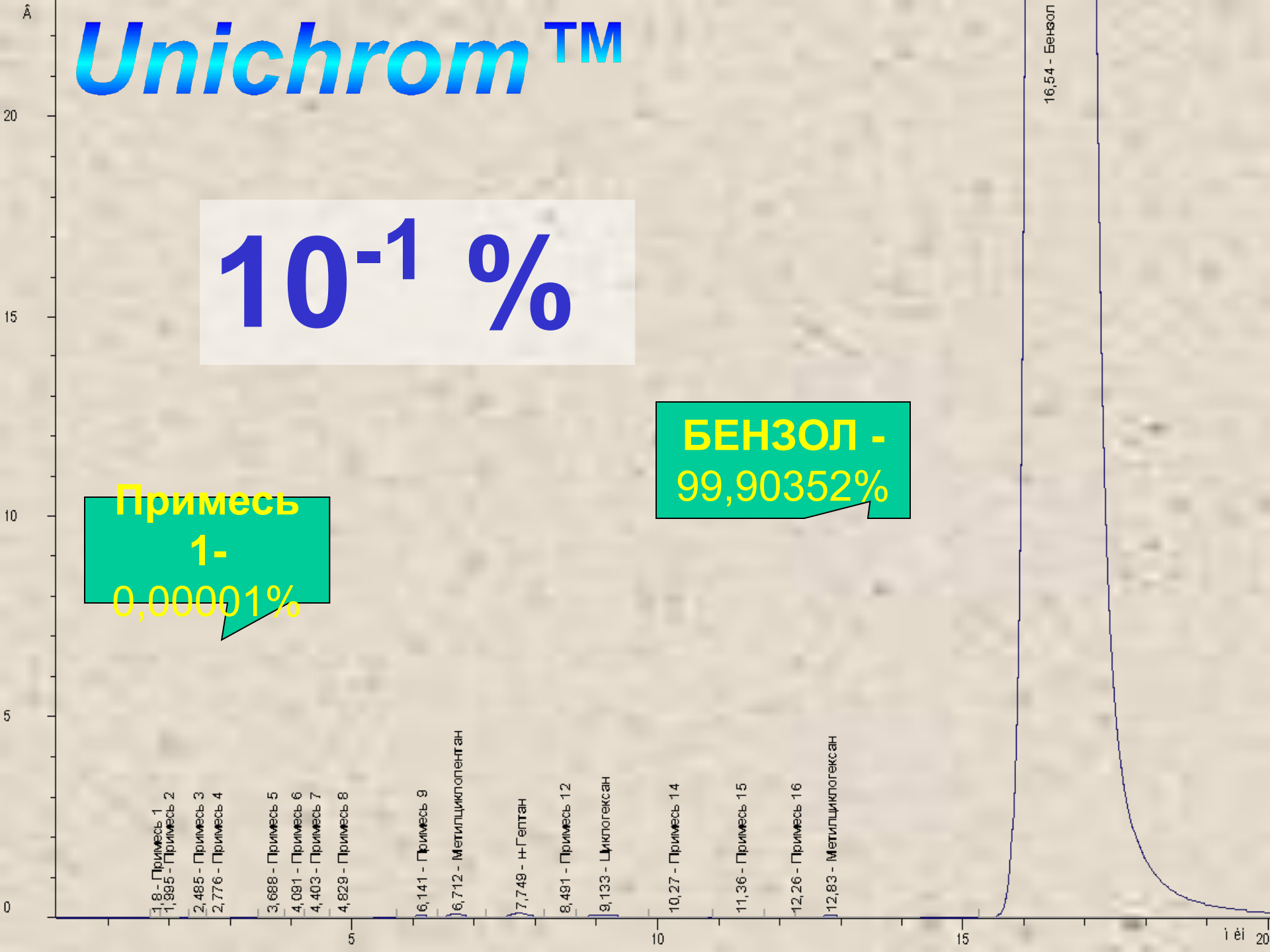
10^{-1} %

**Примесь
1-
0,00001%**

**БЕНЗОЛ -
99,90352%**

16,54 - Бензол

1,8 - Примесь 1
1,995 - Примесь 2
2,485 - Примесь 3
2,776 - Примесь 4
3,688 - Примесь 5
4,091 - Примесь 6
4,403 - Примесь 7
4,829 - Примесь 8
6,141 - Примесь 9
6,712 - Метилциклопентан
7,749 - n-Гептан
8,491 - Примесь 12
9,133 - Циклогексан
10,27 - Примесь 14
11,36 - Примесь 15
12,26 - Примесь 16
12,83 - Метилциклогексан

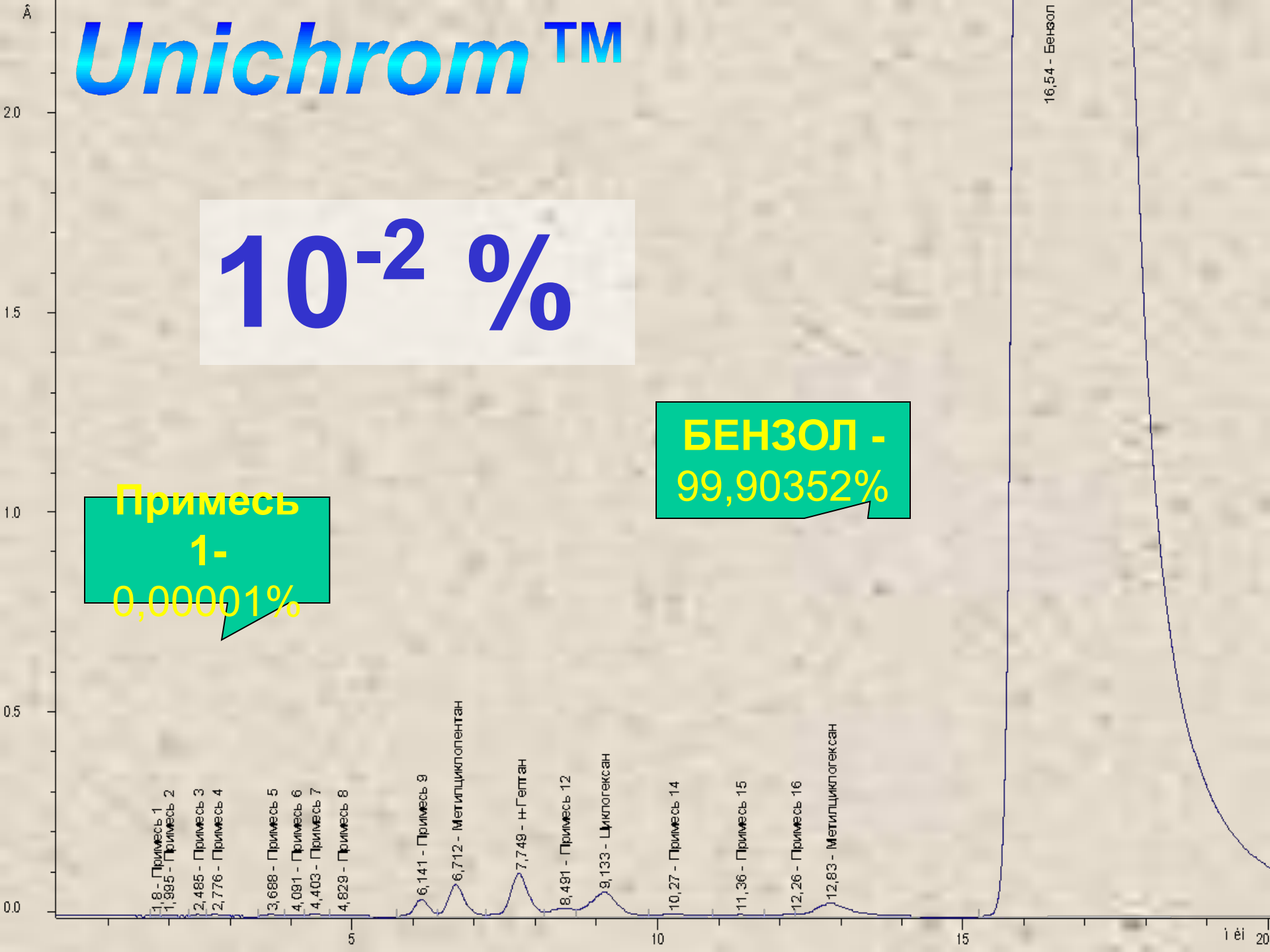


Unichrom™

10^{-2} %

**Примесь
1-
0,00001%**

**БЕНЗОЛ -
99,90352%**



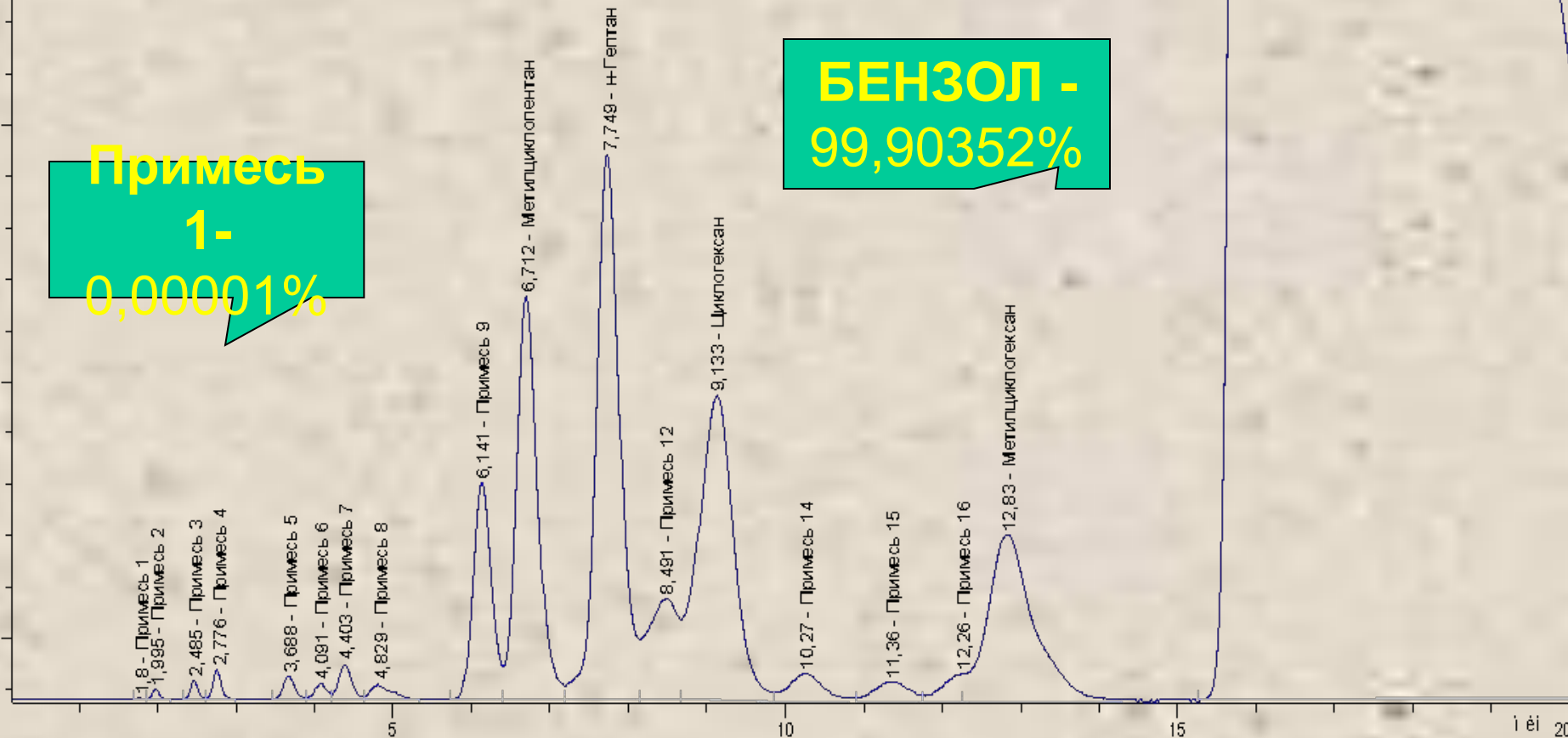
Unichrom™

10^{-3} %

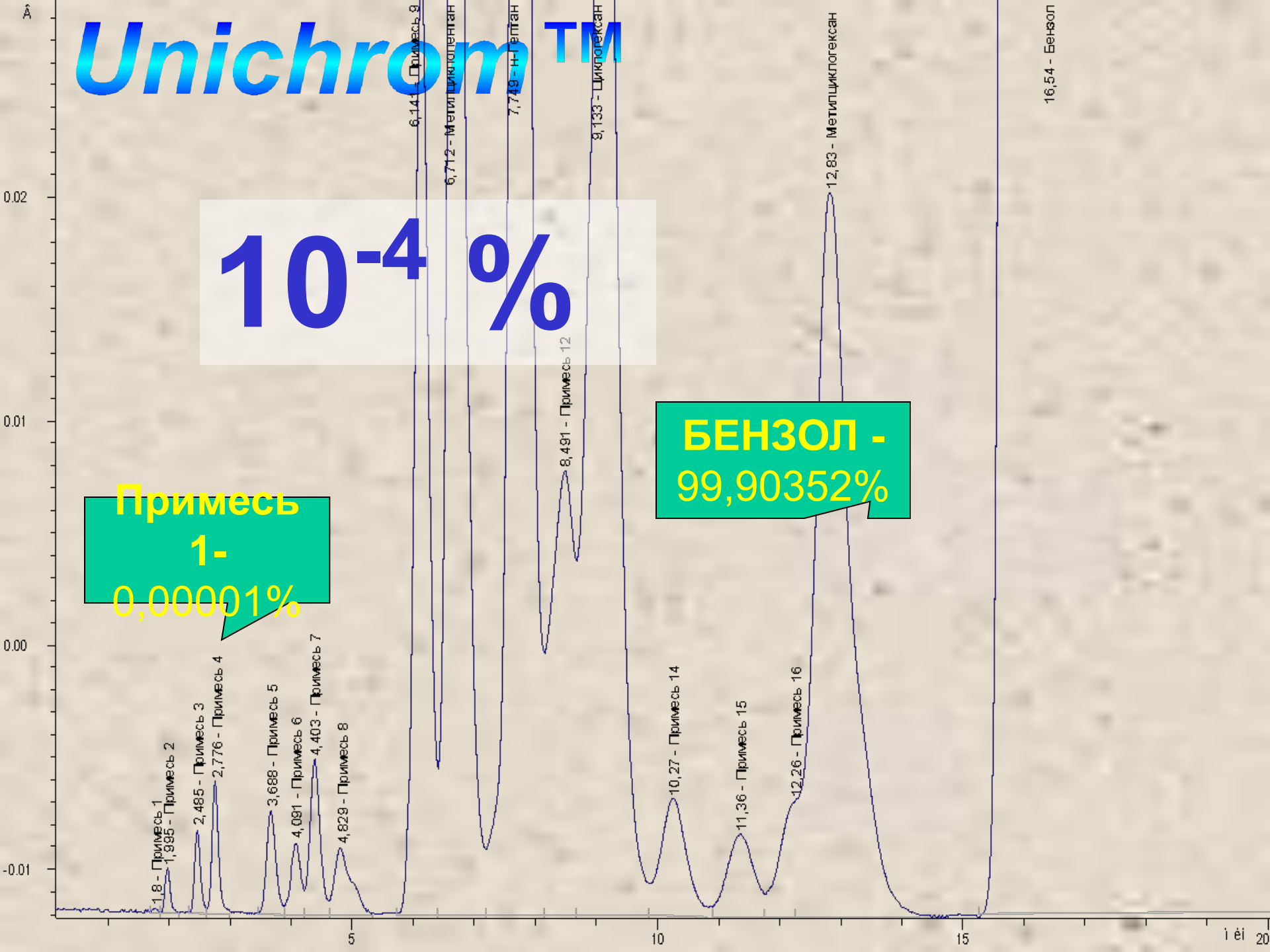
16,54 - Бензол

**Примесь
1-
0,00001%**

**БЕНЗОЛ -
99,90352%**



Unichrom™

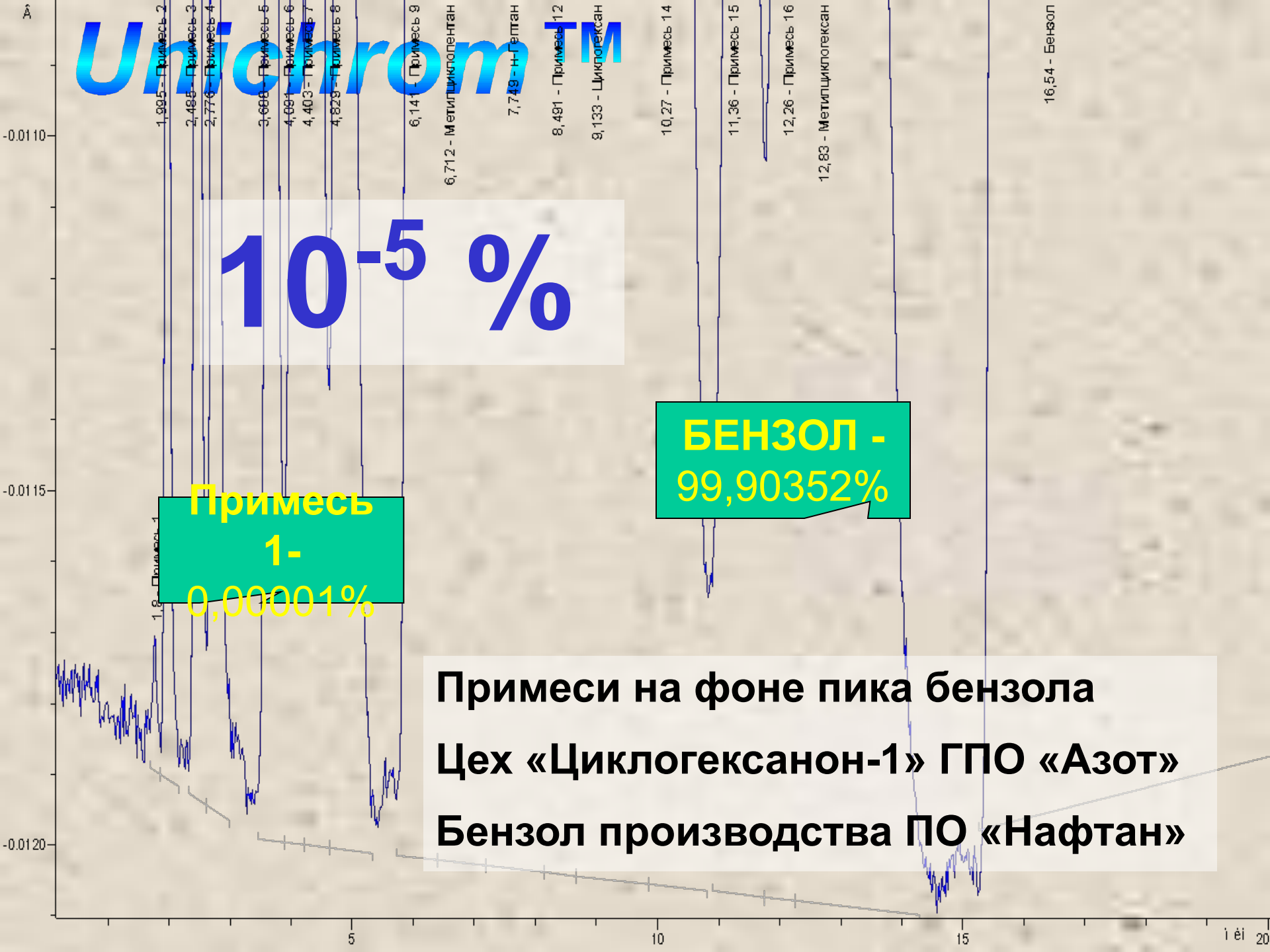


10⁻⁴ %

Примесь 1 - 0,00001%

БЕНЗОЛ - 99,90352%

Union from TM



Примесь
1-
0,00001%

БЕНЗОЛ -
99,90352%

$10^{-5} \%$

Примеси на фоне пика бензола
Цех «Циклогексанон-1» ГПО «Азот»
Бензол производства ПО «Нафтан»

Определение основных параметров бензинов
(МВИ № МН 998-99) за одно измерение:
количественный анализ индивидуальных компонентов
(соответствует **ASTM 5134**),
количественный анализ **PIANO** (парафины, изо-парафины,
ароматика, нафтены, олефины) (соответствует **ГОСТ 6994, 8997,
2070 и ASTM 5134, 5580**),
количественный анализ содержания оксидантов (эфиры и
спирты) (соответствует **ASTM D 4815**),
октановое число по исследовательскому методу
(соответствует **ГОСТ 8226 и ASTM 2699**),
по моторному методу (соответствует **ГОСТ 511 и ASTM 2700**),
фракционный состав (соответствует **ГОСТ 2177, D86 и ASTM
3710**),
давление насыщенных паров (соответствует **ГОСТ 1756, EN12
и ASTM 2889**),
плотность (соответствует **ГОСТ 3900 и ASTM 4052**).

Unichrom™

На базе ЮНИХРОМ 97
реализованы следующие
методики выполнения
измерений:

Определение основных параметров бензинов
(МВИ № МН 998-99) за одно измерение

Внедрение в ЦЗЛ Мозырского НПЗ

Гремяко Надежда Николаевна +375-(235)-15-32-73,

в ЦЗЛ ОАО "ЛУКОЙЛ-Одесский НПЗ"

Максименко Лидия Михайловна +380-(482)-34-09-16

в лаборатории ГСМ ГЭКЦ МВД РБ

Лучинина Яна Леонидовна +375-(17)-229-76-70,

**в лаборатории испытаний автомобильных бензинов
Белгосуниверситета**

Мазаник Аркадий Леонидович +375-(17)-226-25-17 .

Анализ компонентного состава производства "Капролактама-1",
"Капролактама-2" "Метанол" (более 50 МВИ на 36 хроматографах полностью
в автоматическом режиме).

Внедрение в ЦОТК Гродненского ПО "АЗОТ»

Бондаренко Тамара Григорьевна +375-(152)-79-48-54.

Анализ компонентного состава основного производства (более 20 МВИ на 9
хроматографах полностью в автоматическом режиме).

Внедрение в ЦОТК ОАО "Невинномысский АЗОТ"

Башта Сталина Никитична +7-(86554)-4-41-31.

Внедрение в ЦЗЛ Могилевского ПО "ХИМВОЛКНО»

Соколов Василий Дмитриевич +375-(222)-449-498.

Анализ компонентного состава продуктов производства метанола.

**Внедрение в лаборатории цеха метанола Службы Контроля Качества
(СКК) АО АКРОН "Новгородский Азот»**

Черных Марина Юзефовна +7-(8162)-19-62-78.

Unichrom™

На базе ЮНИХРОМ 97
реализованы следующие
методики выполнения
измерений:

Анализ компонентного состава примесей в высокомолекулярных органических соединениях.

Внедрение в Институте органической химии РАН

Дорохин Глеб +7-(95)-135-53-06 или 135-53-02,

в Институте синтетических полимерных материалов РАН

Мякушев Виктор Давидович +7-(95)-332-58-64,

в ЗАО "АКВИЛОН" (Россия)

Востров Иван Александрович +7-(95)-936-43-50.

Определение компонентного состава продуктов нефтепереработки (более 60 МВИ на 22 хроматографах полностью в автоматическом режиме).

Внедрение в ЦЗЛ ПО "НАФТАН"

Овчинникова Елена Петровна +375-(214)-47-87-63.

Анализ компонентного состава, определение теплоты сгорания, относительной плотности и числа Воббе природного горючего газа (МВИ № МН 1140-99).

Внедрение на ГП "БелТрансГаз"

Колосовская Светлана Николаевна +375-(17)-285-63-06.

Анализ трансформаторного масла на содержание растворенных газов (по РД 34.43.105-89 и РД 34.46.303-89).

Внедрение на ГП “МинскЭнерго”

Чуянова Наталья Алексеевна +375-(17)-229-18-79.

Определение крепости и содержания токсичных микропримесей в алкогольных напитках (по ГОСТ 30536-97).

Внедрение в контрольной лаборатории Минского вино-водочного завода “Кристалл”

Селемина Наталья Михайловна +375-(17)-227-56-41 и
в лаборатории исследований пищевых продуктов ГЭКЦ МВД РБ
Неверо Александр Сергеевич +375-(17)-229-71-64.

Unichrom™

На базе ЮНИХРОМ 97
реализованы следующие
методики выполнения
измерений:

Определение этилового спирта в жидких биологических средах
организма (**МВИ № МН 1329-2000**).

Внедрение в Минском городском наркологическом диспансере
Чубуков Александр Михайлович +375-(17)-235-86-02

и Гродненском областном наркологическом диспансере
Хомбак Людмила Васильевна +375-(152)-44-83-31,

**в Управлении Белорусской государственной службы
судмедэкспертизы по Минску и Минской области**
Полюх Татьяна Даниловна, +375-(17)-278-15-60

по Витебску и Витебской области
Фадеев Василий Иванович +375-(212)-24-75-59.

Unichrom™

На базе ЮНИХРОМ 97
реализованы следующие
методики выполнения
измерений:

Определение компонентного состава лекарственных веществ в крови по методам внутреннего и внешнего стандарта.

Внедрение в Республиканском Центре трансплантации костного мозга Мицкевич Павел Борисович, +375-(17)-272-45-98.

Определение наркотических средств растительного происхождения.

**Внедрение в экспертно-криминалистических отделах УВД
облсполкомов**

Витебском,

Гродненском

Минском

Могилевском

Гомельском

и ГЭКЦ МВД РБ.

Unichrom™

На базе ЮНИХРОМ 97
реализованы следующие
методики выполнения
измерений:

Определение содержания пестицидов в продуктах питания.

Внедрение в НИИ защиты растений

Грушенко Михаил Михайлович +375-(17)-509-23-73,

на Госстанции защиты растений

Ешманская Бронислава Брониславовна +375-(17)-506-11-66

в РЦГЭ (МВИ.МН 920-99)

Емельянов Сергей Анатольевич +375-(17)-278-05-49

и РНПЦККиБПП Минздрава Беларуси

Перцовский Аркадий Литвинович и Жданов Юрий Иванович
+375-(17)- 232-64-07,

в РУП «БелГИМ»

Филанчук Татьяна Ивановна +375-(17)-237-62-17,

**в Гродненском, Витебском, Гомельском, Пинском и
Молодеченском ЦСМ.**

Определение содержания микропримесей в медицинских препаратах.

Внедрение в ОАО "БЕЛМЕДПРЕПАРАТЫ"

Тюрин Виталий Иванович +375-(17)-229-30-56.

Определение содержания органических растворителей в
промышленных выбросах.

Внедрение в Минском городском экологическом комитете

Комоско Ирина Викторовна +375-(17)-245-89-45,

и Могилевском городских экологических комитетах

Тепляков Василий Петрович +375-(232)-23-75-11,

в Медико-биотехнологическом институте концерна "БЕЛФАРМ"

Кудрявцева Светлана Ивановна +375-(17)-236-35-28.

Unichrom™

На базе ЮНИХРОМ 97
реализованы следующие
методики выполнения
измерений:

Учебный процесс химического факультета Белгосуниверситета

зав. кафедрой аналитической химии профессор

Рахманько Евгений Михайлович +375-(17)-226-48-17,

зав. кафедрой радиационной химии и химической технологии

Шадыро Олег Иосифович +375-(17)-220-67-56,

зав. кафедрой термодинамики органических соединений

Кабо Геннадий Яковлевич +375-(17)-220-39-16.

Unichrom™

Поставляется на четырех языках:

- (ENG) **English** Great Britain
- (DEU) **German** Standard
- (RUS) **Russian**
- (BEL) **Belarusian**