GC x GC REALIZATION ON THE SERIAL GC DEVICE

Introduction

The two dimensional (GC x GC) gas chromatography technique proposes powerful for analysis of complex mixtures. The methodology involves two capillary columns of usually very different polarities installed in series. Between two columns a device known as a flow modulator is installed to collect analyte bands from the first column in a fixed volume and then to launch very quickly into the short second column in a very narrow bands. The separation that occurs on the first column is preserved during transfer to the second column.





Sketch of GC x GC device.

GC x GC realization in the oven of a serial GC.



GC x GC schematic presentation.



3D presentation.

🕎 NAS UniChrom™ - ["GCxGCmal Кристалл-5	5000 нафта.uwb" - (1) Бензин "Нафта" без	модуляции]							
🌌 Файл Правка Вид Инструменты Окна Пом	ющь		_ 8 ×						
) \$ \$ ₩ 2	_ ダ • 圖 圖 ◆ ◆ ◆ ★ ▼ 光 左 本 強 光 亞 曰 □ ● ● ◆ ● +	- 5/6						
Tr @Arial Unicode MS 🔽 10 🔽 B 🖊	$\underline{\mathrm{I}} \mid x^{2} \mid x_{2} \mid \underline{\mathbf{A}} \mid \mathbf{E} \equiv \Xi \equiv \mathbf{E} \notin \mathbf{E} $								
Д. Хроматограмма 🦸 Макрос 📓 Инфо									
Сигнал Л.м. Время Л.м. Сигнал Г	П.м. Время П.м. Сигнал Фрагм. dX	Франи. dY							
каналт 429,83 0,0300 г	0299,23 0,0345 3809,405	/ /,330/ БИОЛИОТЕКА: КОМПОНЕНТЫ 1-ГО СЛОЯ ИЗ ССХОСТКАН КРИСТАЛЛ-ЭООО НАФТА	n						
7,0-									
6,5-									
6,0									
5,5			^						
50-1									
4,5									
4,0-									
3,5									
3,0-									
2,5	a a a a a a a a a a a a a a a a a a a								
			•						
			- в						
			адек						
	- 北 竹間加		тетр						
$ \begin{array}{c c c c c c c c c c c c c c c c c c c $									
× 500 госо госо госо госо Канал +/- Вилен Цвет Стиль Толшин/	Изменён Оператор Зашита Сценари	3000 3300 4000 4000 3000 3000 3000							
5 1-пи, ☑ ☑ 0	15:58:54 13.05.2011 andrew	Режим4 без модуляции							
§ 6 1-ПИ, 🗹 🔽 💻 — О	18:15:54 13.05.2011 (ndrew	Режим4 модулированный							

The usual chromatogram of gasoline fraction is presented in blue color. The chromatogram measured in GC x GC mode is red.



GC x GC improves peak resolution.



GC x GC increases sensitivity of peak detection.

UN	k NAS UniChrom™ - [·(1) без имени]			2	X
W	🛿 Файл Правка Вид Инструменты Окна Помоще				_ 1 ×
	□ • 🚔 🖬 🖨 🖪 😫 🛠 វ	; † 🖸 🖙 🕨 - 📕 🔛 H - 9 - 9	3團 ◆ ◆ ◆ ★ ▼ 欠左本強欠 □ = □ ◀ ◀	▶ ▶ + - 1/1	
	Tr @Arial Unicode MS 🔍 10 💌 B 🖌 🗹	× ² × ₂ <u>A</u> + ≡ ≡ ≡ ⊟ ⊟ ⊟	■ NAS Unichrom [™] ГХ-ГХ: Преобразование данных		
Г	Хинструмент 🍌 Сигналы 😭 Свойства 📓 Инс	фо Віtmap 3D вид	Данные		Сигнал
		eset Rotate	bsm mal		0.0025
			Файл	Конвертировать	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
			Имя спектра без имени	Обновить	
			Слой 1	SCHOBLING	
			3629 Начало 0 Конец 120,631 Частота 0,501		
			Коррекция базовой Период переключения, сек 19947	авто-обновление	•
			Использовать ZSpec Начинать с, сек 0 □		
			+ · Extract bitmap Roberts Laplass Walles	Sobel Stat	
				×	
			Org		Ц
			and a set of the state of the second set of the second set		
				III ↓	
					T
				<u> </u>	
			Слон	ວ <u>100</u>	мин ×I
			Канал +/- Виден Цвет Ст	гиль Толщина Изменён	Операто
				0 12:01:36 06.06.201	1
×	Сервисы Событиа				
-	Название	Описание	Фа	айл Версия	~
NUCAMIN	Unichrom - Метролог	Контроль погрешности измерений. Расчёт сходимости р	результатов измерений. Расчёт границ случайной погрешности измерений. Оп с:\U	JniChrom\Se 1.0.1.21	-
cepsi	Unichrom - ASI.UV-n	Идентификация неизвестного вещества по спектральны	ым отношениям, полученным на разных длинах волн. ASI - absorption spectrum i — c:\U	JniChrom\Se 3.0.1.86	
ение	Ц Орфография названий — Регистрация шаблонов	Проверяет соответствие названий пиков активнои хром- Регистрация шаблонов MS Excel для отуётов и протоког	атограммы названиям веществ из библиотеки сооединений с: \U roe UniChrom эк доцая unichrom via и до	JniChrom\Se 1.U.I.4 JoiChrom\Se 1.0.1.20	
naedi	V Unichrom ГХ-ГХ: Преобразование данных	Преобразует линейную хроматограмму в двухмерное пр	редставление ГХ-ГХ р:\е	ext/ucgcgc/ 0.0.0.2	
5	Unichrom - DHA	Детальный углеводородный анализ моторного топлива	по активной хроматограмме. Расчёт оч/И, оч/М, плотности, давления насыще р:\Е	:XT\ucdha\ 3.6.1.44	~

GC x GC chromatogram of automobile gasoline. 3D presentation.



GC x GC chromatogram of automobile gasoline. 3D presentation.



GC x GC chromatogram of automobile gasoline. Plan form view.





Lavender extract

Balsam fir