

3 года  
гарантии\*



МОДУЛЬНЫЙ ЖИДКОСТНЫЙ  
ХРОМАТОГРАФ

# «ЛЮМАХРОМ®»

Решение задач  
аналитической  
лаборатории -  
от рутинных до  
исследовательских



- Спектрофотометрический детектор «Люмахром® СФД 3220»
- Флуориметрический детектор «Люмахром® ФЛД 2420»
- Спектрофлуориметрический детектор «Люмахром® СФЛД 2310»

## ДОСТОИНСТВА

- ❖ **Блочно-модульный принцип** позволяет создать оптимальную конфигурацию жидкостного хроматографа для решения конкретных задач пользователя.
- ❖ Реализуется **возможность комплектования** жидкостного хроматографа **колонок и предколонок любого типоразмера**, как микро-, так и аналитического масштаба, производства «ЛЮМЭКС» и/или альтернативного.
- ❖ **Хроматографические колонки** внутренним диаметром 2,1 мм **собственного производства** минимизируют расходы подвижной фазы, повышают экспрессность анализа, уменьшают себестоимость единичного определения.
- ❖ **Точная беспульсационная схема подачи элюента** идеально подходит для микроколоночной ВЭЖХ.
- ❖ Использование **термостата колонок** позволяет минимизировать воздействие внешних факторов на воспроизводимость результатов измерений.
- ❖ **Независимость** модулей позволяет использовать их в составе ВЭЖХ-систем других производителей.
- ❖ **Современные компьютерные программы** предоставляют возможность автоматического сбора и обработки данных с последующим формированием отчета в удобном для пользователя виде.
- ❖ Жидкостный хроматограф **сопровождается собственным методическим обеспечением**, при этом возможна адаптация любых существующих и разработка новых ВЭЖХ-методик
- ❖ Гарантируется **качественный и быстрый сервис** на всей территории РФ и стран ЕАЭС.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- ❖ Реализация хроматографического анализа с одновременным использованием 2-х детекторов разного типа
- ❖ Подключение термостата колонок
- ❖ Сменные петли для крана-дозатора
- ❖ Реализация градиентной схемы элюирования
- ❖ Использование детекторов «Флюорат®-02» в качестве анализаторов жидкости с функциями спектрофлуориметра/флуориметра/фотометра и др. (например, с кюветой К-10)

## КОЛОНКИ «ЛЮМЭКС»

Группа компаний «ЛЮМЭКС» с 2003 года осуществляет серийный выпуск аналитических колонок и предколонок для ВЭЖХ внутренним диаметром 2.1 мм и длиной от 50 до 250 мм.

Колонки и предколоники упакованы импортными сорбентами (C18 и SIL) на основе силикагеля с частицами сферической формы размером 5 мкм, с диаметром пор 100 Å. Сорбенты обладают высокой химической чистотой силикагельной матрицы и механической устойчивостью. Эти свойства сорбентов обеспечивают получение воспроизводимых результатов в области pH 1,5–9,5. Все колонки и предколоники, выпускаемые «ЛЮМЭКС»,

изготовлены из нержавеющей стали и выдерживают давление до 400 атм.

Наши колонки позволяют решать задачи большинства аналитических лабораторий и включены в состав более 20 специальных наборов для определений, предлагаемых «ЛЮМЭКС».

Их можно использовать при работе с любыми импортными или отечественными жидкостными хроматографами. Наконец, колонки «ЛЮМЭКС» успешно заменяют зарубежные аналоги с фазами типа C18 (ODS) или SIL, рекомендованные в ряде официальных нормативных документов.

## ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

### Экологический и санитарный контроль:

- ❖ *природные, питьевые, сточные воды* (бенз(а)пирен и другие ПАУ, формальдегид, гербициды);
- ❖ *почвы, грунты, донные отложения* (бенз(а)пирен и другие ПАУ);
- ❖ *атмосферный воздух* (бенз(а)пирен и другие ПАУ, формальдегид, фенолы);
- ❖ *промышленные выбросы* (бенз(а)пирен и другие ПАУ).

**Контроль качества, подлинности и безопасности напитков** (консерванты, подсластители, патулин, фурфуролы, нарингин, гесперидин, амины, пестициды).

**Контроль качества и безопасности пищевой продукции, продовольственного сырья и БАД** (микотоксины, гистамин, бенз(а)пирен, витамины, консерванты, подсластители, кофеин, теобромин, синтетические красители, меламин).

**Ветеринария и контроль качества кормов и комбикормового сырья** (микотоксины, витамины).

**Фарминдустрия** (контроль безопасности и качества синтетических субстанций, природного сырья, активных фармацевтических ингредиентов, вспомогательных веществ и готовых лекарственных средств).

**Криминалистическая экспертиза.**

**Клиническая биохимия.**

**Химическая промышленность.**

## ГОТОВЫЕ РЕШЕНИЯ

Для решения конкретной аналитической задачи Группа компаний «ЛЮМЭКС» предлагает комплексное решение:

- ❖ сертифицированный прибор;
- ❖ аттестованная методика;
- ❖ специальный набор для определения;
- ❖ сервис во всех регионах России.

В настоящее время для жидкостных хроматографов «ЛЮМАХРОМ®» разработано более 20 методик.

На основе методик «ЛЮМЭКС» для хроматографов «ЛЮМАХРОМ®» разработаны следующие государственные и межгосударственные стандарты:

- ❖ ГОСТ 31863–2012, ГОСТ 31691–2012, ГОСТ 32587–2013, ГОСТ 33287–2015, ГОСТ 33780–2016, ГОСТ 34461–2018;
- ❖ ГОСТ Р 51116–2017, ГОСТ Р 55227–2012, ГОСТ Р 55448–2013.

## МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (по состоянию на 01.10.2018)

Показатель	Объект	Тип детектора <sup>а)</sup>				Диапазон измерений	Метрологическая аттестация
		ФЛД	СФЛД	ФД	СФД		
<b>Экологический контроль, экологический мониторинг и санитарный контроль</b>							
<b>Бенз(а)пирен</b>	Воздух рабочей зоны	*	*			0,02–500 мкг/м <sup>3</sup>	МС «ЛЮМЭКС» МУК 4.1.1273–03
	Атмосферный воздух населенных мест	*	*			0,0005–10 мкг/м <sup>3</sup>	
	Почва, грунты, донные отложения, твердые отходы	*	*			0,005–2 мг/кг	ВНИИМС ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.39–03 (изд. 2012 г.) МУК 4.1.1274–03
	Промышленные выбросы	*	*			0,01–5000 мкг/м <sup>3</sup>	ВНИИМ ПНД Ф 13.1.76–15
	Вода природная, питьевая (в том числе, расфасованная в емкости)	*	*			0,0005–0,5 мкг/л	УНИИМ ПНД Ф 14.1:2:4.186–02 (изд. 2010 г.)
	Вода сточная	*	*			0,002–0,5 мкг/л	
<b>16 ПАУ</b>	Атмосферный воздух и воздух рабочей зоны		*			0,00025–5 мкг/м <sup>3</sup> (в зависимости от показателя)	Проект методики <sup>б)</sup>
	Вода природная, питьевая (в том числе расфасованная в емкости), сточная		*			0,0005–5 мкг/л (в зависимости от показателя)	Проект методики <sup>б)</sup>
	Почва, грунты, донные отложения, твердые отходы		*			0,001–5 мг/кг в зависимости от показателя)	Проект методики <sup>б)</sup>
	Выбросы стационарных источников		*	*		от 1 мкг/м <sup>3</sup>	ГОСТ Р ИСО 11338–2–2008 <sup>в)</sup>
<b>2,4-Д</b>	Вода питьевая			*		0,0002–0,5 мг/л	ГОСТ 31941–2012
<b>Фенол</b>	Атмосферный воздух населенных мест	*	*			0,0015–0,02 мг/м <sup>3</sup>	МУК 4.1.1478–03
<b>Формальдегид</b>	Воздух замкнутых помещений			*		1–1000 мкг/м <sup>3</sup>	ГОСТ Р ИСО 16000–3–2007
	Вода природная, питьевая (в том числе расфасованная в емкости), сточная			*		0,01–1000 мг/дм <sup>3</sup>	УНИИМ ПНД Ф 14.1:2:4.267–2012 ГОСТ Р 55227–2012
<b>Пищевой контроль и ветеринария</b>							
<b>Витамины А, Е</b>	Пищевые продукты, продовольственное сырье и БАД	*	*			0,2–200 мг/кг (вит. А)	МС «ЛЮМЭКС»
						1–100000 мг/кг (вит. Е)	
<b>Витамин В1</b>	Пищевые продукты	*	*			не указан	ГОСТ EN 14122–2013
<b>Витамин В2</b>	Пищевые продукты	*	*			не указан	ГОСТ EN 14152–2013
<b>Витамин С</b>	Пищевые продукты			*		не указан	ГОСТ Р EN 14130–2010
<b>Витамины А, Е, Д</b>	Премиксы и витаминные концентраты			*	*	0,1–50 млн. МЕ/кг (вит. А)	МС «ЛЮМЭКС» ГОСТ 32043–2012
						0,04–50 млн МЕ/кг (вит. Д)	
						0,5–200 г/кг (вит. Е)	
<b>Витамины А, Е, Д</b> <sup>н)</sup>	Витамины, кормовые витаминные препараты			*	*	50 000–1 500 000 МЕ/г (вит. А)	МС «ЛЮМЭКС»
						10 000–600 000 МЕ/г (вит. Д)	
						5–60 % (вит. Е)	
<b>Витамин К3</b> (менадион)	Премиксы, витаминные концентраты и кормовые витаминные добавки			*	*	0,05–500 г/кг	МС «ЛЮМЭКС»

а) Детекторы: ФЛД – флуориметрический; СФЛД – спектрофлуориметрический; ФД – фотометрический; СФД – спектрофотометрический.

б) для хроматографов «ЛЮМАХРОМ®» в изократическом или градиентном исполнении.

в) для хроматографов «ЛЮМАХРОМ®» в градиентном исполнении.

Показатель	Объект	Тип детектора <sup>а)</sup>				Диапазон измерений	Метрологическая аттестация
		ФЛД	СФЛД	ФД	СФД		
<b>Бенз(а)пирен</b>	Пищевые продукты, продовольственное сырье, БАД	*	*			0,1–100 мкг/кг	МС «ЛЮМЭКС»
	Жиры и масла	*	*			0,1–50 мкг/кг	ГОСТ 32123–2013
	Молоко и молочная продукция	*	*			0,1–5 мкг/кг	ГОСТ 32258–2013
<b>Афлатоксин В1</b> <sup>Н</sup>	Пищевые продукты, продовольственное сырье, комбикорма и сырье, БАД	*	*			0,07–50 мкг/кг	МС «ЛЮМЭКС» ГОСТ 33780–2016
<b>Афлатоксин М1</b>	Молоко и продукты его переработки	*	*			0,2–5 мкг/кг	УНИИМ
<b>Зеараленон</b>	Зерно, зернопродукты, корма и сырье для их производства	*	*	*	*	0,1–10 мг/кг	ГОСТ 31691–2012 МС «ЛЮМЭКС»
<b>ДОН (дезоксиниваленон)</b> <sup>Н</sup>	Зерно, зернопродукты, корма и сырье для их производства			*	*	0,2–5 мг/кг	ГОСТ Р 51116–2017 МС «ЛЮМЭКС»
<b>Патулин</b>	Яблочный сок				*	0,01–0,5 мг/л	ГОСТ Р 51435–99
	Флодоовощная продукция, БАД			*	*	0,01–1 мг/кг	МС «ЛЮМЭКС»
	Продукты переработки плодов и овощей			*	*	0,01–0,075 мг/л	ГОСТ 28038–2013
<b>Охратоксин А</b>	Пищевые продукты, продовольственное сырье, БАД, комбикорма и сырье для их производства	*	*			0,0025–1 мг/кг	МС «ЛЮМЭКС» ГОСТ 32587–2013 ГОСТ Р 55448–2013
	Вина и виноматериалы	*	*			0,001 –1 мг/кг	ГОСТ 33287–2015 УНИИМ
<b>Фумонизины В1 и В2</b>	Кукуруза	*	*			0,1–5 мг/кг	МУК 4.1.1962–05 ГОСТ EN 13585–2013
<b>Меламин</b>	Пищевые продукты и продовольственное сырье				*	0,5–5000 мг/кг	МС «ЛЮМЭКС»
<b>Гистамин</b>	Рыба и рыбопродукты				*	10–500 мг/кг	МС «ЛЮМЭКС»
<b>Консерванты</b> (сорбиновая и бензойная кислоты и их соли), <b>подсластители</b> (ацесульфам К, сахарин, аспартам) <b>Кофеин</b>	Безалкогольные и алкогольные напитки			*	*	10–1000 мг/л	МС «ЛЮМЭКС»
				*	*	0,5–1000 мг/л (в зависимости от показателя)	ГОСТ 30059–93
<b>Консерванты</b> (сорбиновая и бензойная кислоты и их соли)	Пищевые продукты, БАД			*	*	20–10000 мг/кг	МС «ЛЮМЭКС»
<b>Подсластители</b> (ацесульфам калия, сахарин, аспартам)	Пищевые продукты				*	10–10000 мг/кг	ГОСТ Р EN 12856–2010
<b>Консерванты</b> (сорбиновая и бензойная кислоты)	Молоко и молочная продукция				*	1–2000 мг/кг (в зависимости от показателя)	ГОСТ 31504–2012
<b>красители</b> (Е102, Е110, Е122, Е124, Е132)						10–200 мг/л	
<b>Кофеин и теобромин</b>	Чай, кофе и кофепродукты, какао и какаопродукты, БАД			*	*	0,1–10%	МС «ЛЮМЭКС»
<b>Нарингин, гесперидин</b> <sup>Н</sup>	Соковая продукция			*	*	30–2000 мг/л 150–5000 мг/л	ГОСТ Р 51427–99 ГОСТ 34461–2018
<b>5-Гидроксииметилфурфурол</b>	Флодоовощная и соковая продукция, напитки, мед, БАД		*	*		1,0–1000 мг/кг	МС «ЛЮМЭКС» ГОСТ 31644–2012

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДУЛЕЙ ЖИДКОСТНОГО ХРОМАТОГРАФА «ЛЮМАХРОМ®»

<b>Базовый блок</b>	Насос шприцевого типа «Люмахром® Н 1730»	Объем камеры	35 мл
		Рабочее давление	до 25 (50*) МПа
		Рабочий диапазон объемных скоростей подвижной фазы	1–1000 (2000*) мкл/мин
	<b>Кран-дозатор петлевой «Rheodyne®»</b>	Дозируемый объем	20 мкл
<b>Детекторы</b>	<b>Флуориметрический</b> фильтровый «Люмахром® ФЛД 2410 Флюорат®-02-2М» «Люмахром® ФЛД 2420 Флюорат®-02-4М»	Спектральный диапазон в каналах возбуждения, пропускания и регистрации люминесценции	250–650 нм
		Предел детектирования по антрацену	2 нг/мл
		Проточная кювета, рабочий объем	1,6 мкл
	<b>Спектрофлуориметрический</b> «Люмахром® СФЛД 2310 Флюорат®-02-Панорама» (с программируемым переключением длин волн)	Спектральный диапазон в каналах возбуждения и пропускания	210–670 нм (210–840 нм*)
		Спектральный диапазон в канале регистрации люминесценции	210–670 нм (210–840 нм*)
		Предел детектирования по антрацену	0,5 нг/мл
		Проточная кювета, рабочий объем	1,6 мкл
	<b>Спектрофотометрический</b> «Люмахром® СФД 3220»	Рабочий диапазон длин волн	190–360 нм
		Точность установки длины волны	± 5 нм
		Проточная кювета, оптический путь	10 мм
		Предел детектирования по антрацену	1 нг/мл
	<b>Термостат колонок</b>	«ТК 4110»	Диапазон рабочих температур
Стабильность поддержания температуры			±0,1 °С
Дискретность установки температуры			1 °С
<b>Система сбора данных и обработки хроматограмм</b>	Для флуориметрического и спектрофотометрического детекторов	ПО «МультиХром®»	Разработчик – ЗАО «Амперсенд»
	Для спектрофлуориметрического и спектрофотометрического детекторов	ПО «ПикЭксперт®»	Разработчик – ГК «ЛЮМЭКС»

\* по заказу

## РЕКОМЕНДУЕМЫЙ КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- ❖ Базовый блок: насос, кран-дозатор, шприц «Hamilton®», тест-колодка, соединительные элементы
- ❖ Детектор по выбору: флуориметрический (спектрофлуориметрический) и/или спектрофотометрический
- ❖ Наборы для определения: текст методики, стандартный образец, хроматографическая колонка, предколонка, спецреактивы, светофильтры – для флуориметрического детектора
- ❖ Программное обеспечение: «МультиХром®» для флуориметрического и спектрофотометрического детекторов, «ПикЭксперт®» – для спектрофлуориметрического детектора
- ❖ Персональный компьютер

## СЕРВИС

- ❖ Пусконаладка или бесплатное обучение в Санкт-Петербурге (по желанию Заказчика)
- ❖ Гарантийное и послегарантийное сервисное обслуживание на всей территории РФ и стран ЕАЭС
- ❖ Поверка и модернизация жидкостного хроматографа
- ❖ Консультационное сопровождение оборудования и методик
- ❖ Бесплатная актуализация методического материала (по запросу Заказчика)

Если Вы не нашли в наших таблицах готового решения  
Вашей аналитической задачи, пожалуйста,  
свяжитесь со специалистами «ЛЮМЭКС» по телефону,  
факсу или по электронной почте,  
и мы обсудим наиболее эффективные пути ее решения.  
Гарантией этому служит наш успешный многолетний опыт работы  
на рынке российской аналитики.



Госреестр СИ РФ № 17728-09



Госреестр СИ Казахстана  
№ KZ.02.03.06417-2015/17728-09



Госреестр СИ РБ № РБ 03 09 3008 18



EAC TC № RU Д-РУ.МЭ69.В.00086

Вся информация, размещенная в настоящем буклете, является справочной.

**Центральный офис «ЛЮМЭКС»:** 195220, г. Санкт-Петербург, ул. Обручевых, д. 1, лит. Б  
**ООО «ЛЮМЭКС-МАРКЕТИНГ»** Тел./Факс: +7(812) 335-03-36  
Эл. почта: sales@lumex.ru  
**Почтовый адрес:** 190900, Санкт-Петербург, BOX 1234

**Московское отделение «ЛЮМЭКС»:** 117246, г. Москва, Научный проезд, д. 20, стр. 3, офис 400  
**ООО «ЛЮМЭКС-ЦЕНТРУМ»** Тел.: +7(495) 981-54-49  
Эл. почта: centrum@lumex.ru

**Республика Беларусь** 220004, г. Минск, ул. Короля, 2-305  
**«ЛЮМЭКС-НИЭРО»** Тел.: +375(17) 200-76-25  
Тел./факс: +375(17) 211-06-06, 211-07-25  
Эл. почта: niero@lumex.ru

**Республика Казахстан** 070004, ВКО, г. Усть-Каменогорск, пр. Ауэзова,  
**ТОО «Люмэкс-Восток»** д. 14/1, оф. 210  
Тел.: (7232) 700-856  
Эл. почта: info@lumex.kz

18BRU02.01.01-2

\* 1 год гарантии и 2 года дополнительного бесплатного технического обслуживания; предоставляется только на оборудование собственного производства, введенное в эксплуатацию Группой компаний «ЛЮМЭКС» при условии проведения пусконаладочных работ.

Действует только на территории Российской Федерации.

