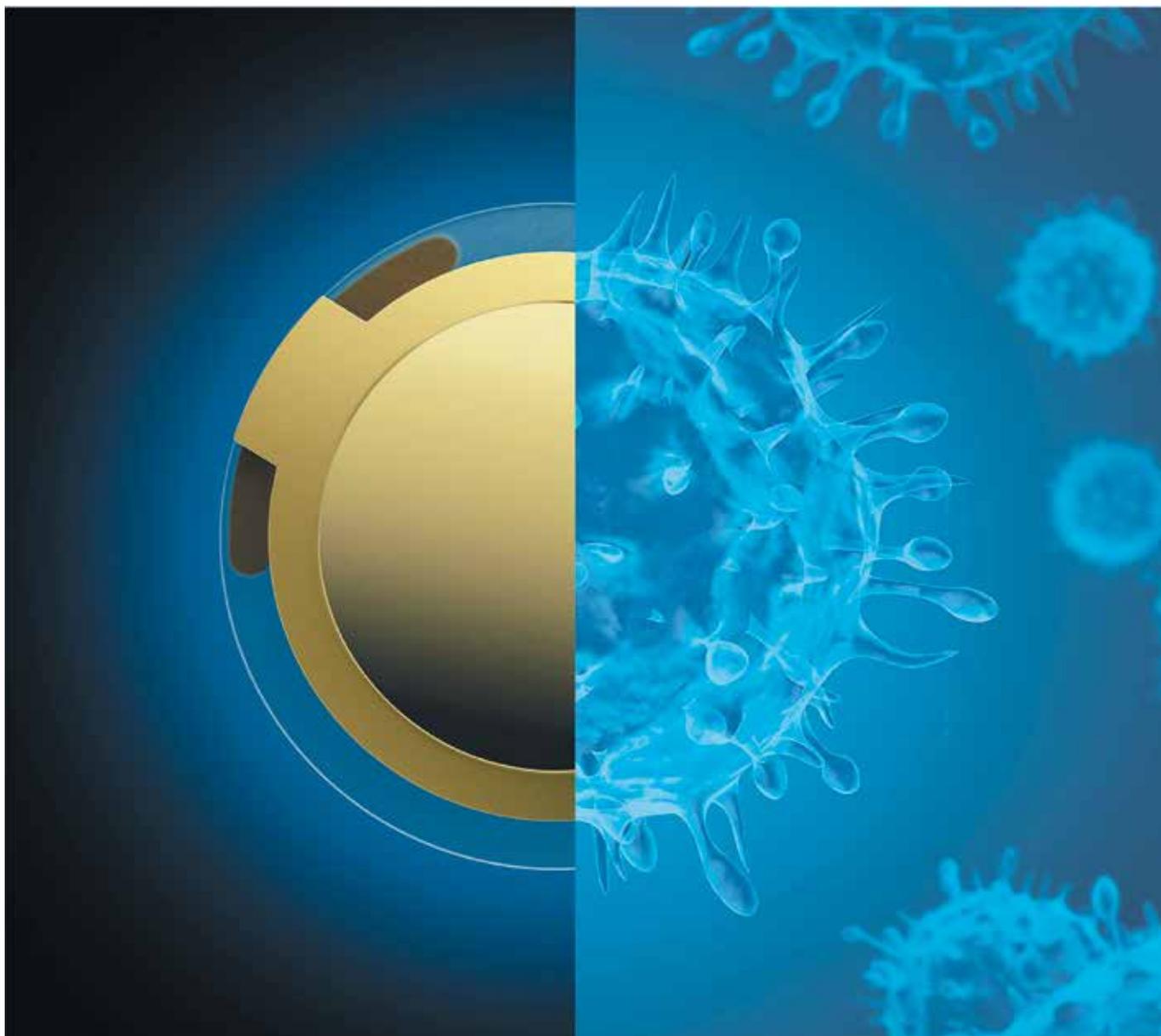


Qsense

Высочайшая точность при анализе поверхностных взаимодействий

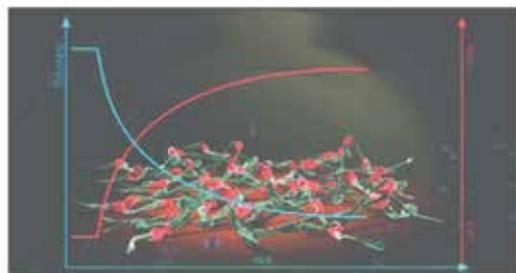


Исследуйте мир, существующий в нанометрическом диапазоне измерений, вместе с системами «QSense»

Системы QSense®, созданные на основе технологии, использующей широко применяемые кварцевые микровесы с контролем диссипации (QCM-D), предоставляют пользователям широкие возможности для проведения исследований и экспериментов и позволяют легко находить ответы на все поставленные вопросы.

Высочайшая точность

Анализ поверхностных взаимодействий молекул, проводимый в реальном масштабе времени, позволяет пользователям полностью контролировать не только быстро протекающие события, но и измерять изменения толщины и массы (веса) с точностью до нанограмма. Кроме того, система позволяет следить за структурными изменениями и определяет содержание растворителя с непревзойденной точностью и высокой воспроизводимостью.



Бесконечные возможности

Наше оборудование спроектировано с возможностью работать в различных условиях. Широкий спектр образцов может быть измерен как в жидкости, так и на воздухе. Кроме того, компания предлагает широчайший ассортимент датчиков с различными покрытиями, позволяющих поставить эксперимент с условиями максимально приближенными к реальным.



Простота и удобство использования

Оборудование изготовленное под конкретную задачу, интуитивное понятное программное обеспечение, методическая поддержка от команды специалистов, обеспечивают комфортную работу с прибором и гарантируют максимальную отдачу от ваших экспериментов.

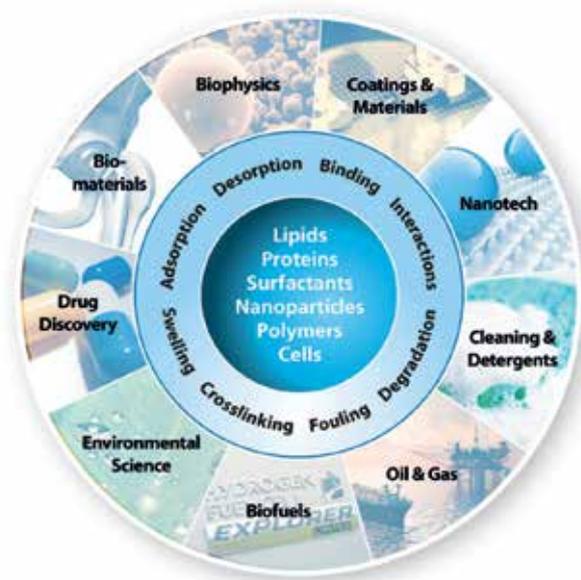


«QSense» – мировой лидер в технологии QCM-D

С момента первого создания серийного прибора в 1999 году использующего технологию QCM-D, «QSense» остаются мировыми лидерами стал мировым лидером и эталоном приборных решений на базе технологии кварцевых микровесов с диссипацией. Сегодня «QSense» можно найти в более чем 25 странах мира, а количество упоминаний в научных публикациях исчисляется тысячами.

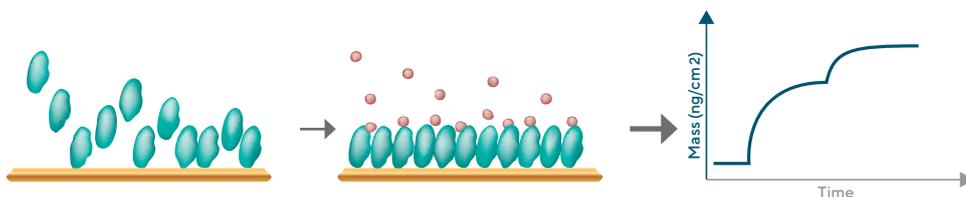
Универсальное решение для вашей лаборатории и разработок

Получите полную картину о ваших молекулярно-поверхностных взаимодействиях



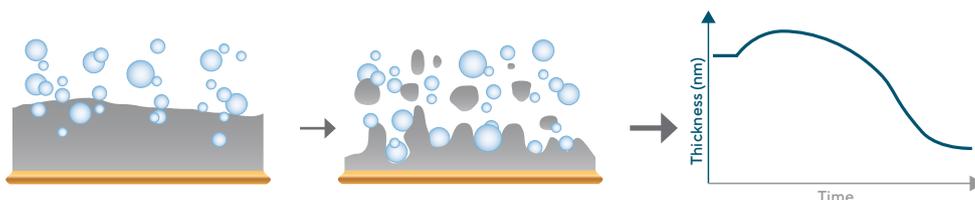
Исследование поверхностных взаимодействий

- В реальном времени.
- С точностью до нанограмма.



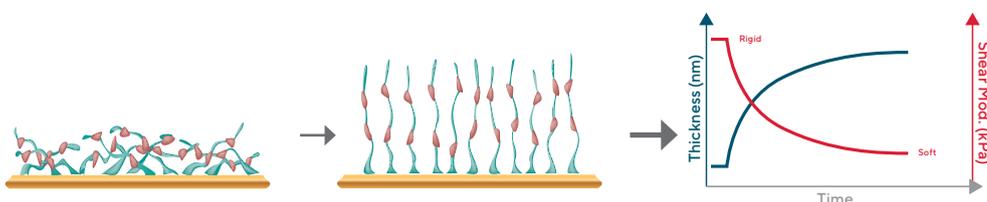
Анализ таких процессов как

- Адсорбция / десорбция.
- Связывание.
- Дegrадация.
- Перекрестное сшивание (Cross-linking).
- Набухание / коллапс.



Выясните

- Сколько?
- Как быстро?
- Какой процесс?
- Какая структура?



Как это работает

Измерительные приборы «QSense» следят за изменениями частоты и рассеяния (диссипации); когда молекулы взаимодействуют с осцилирующим датчиком прибора QCM-D. На основе этой информации можно количественно определить массу (вес), толщину, вязкость и модуль сдвига поверхностного слоя.

В ногу с техническим прогрессом

Qsense – это полностью готовое решение, с исключительными возможностями, созданное для увеличения производительности и прибыльности ваших исследований и разработок. Помимо наилучшего приборного решения на рынке, Q sense предлагает самую широкую линейку датчиков QCM-D с различными покрытиями, а также продуманное программное обеспечение и методическую поддержку.

Датчики «QSensors»

Для всего нужны свои датчики

Qsense предлагает широчайшую линейку датчиков с различными покрытиями на рынке. Вне зависимости от характера вашей задачи полимеры, сплавы, элементы, функциональные покрытия или другие материалы, мы можем разработать решение именно под вас.



Программное обеспечение «QSense Dfind»

Раскройте весь потенциал своих данных

Системы «QSense» используют надежное и удобное для использования программное обеспечение для аналитических исследований, «QSense Dfind». Это ПО автоматически рассчитывает всю необходимую информацию, – например, такие данные, как масса, толщина, вязкоупругость и скорость адсорбции.



Техническое обслуживание и поддержка

Надежный партнер на долгие годы

Компания «Biolin Scientific» готова оказывать своим клиентам не только методическую поддержку, но и услуги, связанные с техническим обслуживанием оборудования, позволяющие обеспечить безупречную работу системы «QSense» на протяжении всего срока службы. В распоряжении клиентов будет команда опытных специалистов и сертифицированных сервисных инженеров.



«QSense Initiator»

Работать легко, если в распоряжении имеется система QCM с контролем рассеяния

QSense Initiator – фокусируется на основных функциях и качестве анализа QCM-D. Он генерирует данные с превосходной точностью, имеет надежную конструкцию и предоставляет широкий спектр экспериментальных условий для удовлетворения ваших потребностей.



Данные самого высокого качества

Быстрый сбор данных и высококачественные компоненты обеспечивают превосходное качество данных и точность измерений.

Надежная конструкция

Легко устанавливается и запускается. Идеальный контроль температуры и скорости потока жидкости, для регулировки условий окружающей среды.

Широкий диапазон условий эксперимента

Высокая химическая совместимость и широкий диапазон температур.

Совместим со всеми датчиками из линейки «QSensors».

«QSense Explorer»

Модульный и универсальный

QSense Explorer – это универсальный инструмент с бесконечными возможностями. Благодаря модульной конструкции и дополнительным измерительным модулям, он позволяет расширить условия эксперимента и объединить измерения с несколькими другими технологиями.



Бесконечные возможности для экспериментирования

Модульная конструкция и возможность подключения опциональных модулей позволяют расширить диапазон условий измерения и обеспечивают максимальную гибкость.

Комбинирование измерений с другими методами исследований

Возможность сочетания измерений QCM-D с микроскопией, электрохимией и эллипсометрией.

Количественный анализ свойств пленки

Возможность сбора данных на 7 гармониках от базовой частоты. Обеспечивает получение максимального количества данных, используемых для количественного определения массы, толщины, вязкости и других свойств пленки.

Опциональные модули

«QSense Microscopy Explorer»

С помощью этого модуля можно одновременно проводить как измерения QCM-D, так и микроскопические исследования одной и той же поверхности. Модуль оборудован окном, обеспечивающим возможность визуального наблюдения за датчиком, используемым для исследования поверхности, которое также открывает доступ для проведения измерений чувствительности к свету или к какому-либо другому виду излучения.



«QSense Microscopy Explorer»

«QSense Electrochemistry Explorer»

С помощью этого модуля для одной и той же поверхности можно одновременно проводить как измерения QCM-D, так и электрохимические измерения. Модуль обеспечивает возможность проведения циклической вольтамперометрии, а также измерений полного сопротивления электрохимическим методом, осуществляемых в целях исследования поведения полимеров, электростатических (кулоновских) взаимодействий, коррозии, и т. д.



«QSense Electrochemistry Explorer»

«QSense Ellipsometry Explorer»

С помощью этого модуля для одной и той же поверхности можно одновременно проводить как измерения QCM-D, так и эллипсометрические измерения, используемые для количественного определения содержания растворителя в пленке. В этом случае можно выполнить более точный анализ морфологических изменений адсорбированной пленки.



«QSense Ellipsometry Explorer»

«QSense Extreme Temperature Explorer»

Данный модуль выполняет измерения в расширенном диапазоне температур, от 4 до 150 °С, как в потоке, так и в неподвижной среде. Комплект состоит из отдельной высокотемпературной камеры, используемой в сочетании с электронным блоком «QSense Explorer».



«QSense Extreme Temperature Explorer»

Дополнительные модули

Humidity module. Конструкция модуля позволяет проводить измерения поглощения и выделения пара тонкими пленками, покрывающими датчик.

Open module. Позволяет пипетировать образец непосредственно на датчик, используемый для исследования поверхности, а также исследовать процессы испарения или парообразования.

PTFE Flow Module. Проточный модуль с внутренним покрытием из политетрафторэтилена. Подходит для выполнения измерений параметров сред, чувствительных к титану; из титана изготовлено внутреннее покрытие стандартного проточного модуля.

Держатель «ALD Holder» (осаждение атомного слоя). Для проведения измерений в вакууме или в газовой фазе.



«Humidity module»



«Open module»



«PTFE flow module»



«ALD holder»

«QSense Analyzer»

Для быстрой и высококачественной обработки образцов

«QSense Analyzer» выполняет параллельно четыре измерения и выдает данные очень высокого качества. Удобная конструкция с четырьмя съемными проточными модулями делает простой и легкой подготовку к проведению новых экспериментов. Анализатор «QSense Analyzer» очень быстро станет незаменимым инструментом вашей лаборатории.



Ускорение процессов с QSense Analyzer

Эффективная оценка параметров

Четыре измерительных модуля с отдельными потоками позволяют параллельно выполнять оценку различных подложек и / или образцов.

Намного легче сравнивать данные

Все измерения выполняются в ходе одного эксперимента, при анализе данных такой подход существенно упрощает процедуру сравнения условий и результатов измерений.

Увеличенная пропускная способность

Параллельное выполнение четырех измерений позволяет увеличить пропускную способность и заметно уменьшить фактические затраты времени.

Количественный анализ свойств пленки

Сбор данных на 7 гармониках с высокой частотой обеспечивает качественные данные для анализа и для количественного определения массы (веса), толщины, вязкости и модуля сдвига адсорбированной пленки.



Съемные проточные модули существенно облегчают использование прибора.



Контролируется температура среды, окружающей датчик и образец.



Для четырех отдельных каналов для ввода образцов параллельно выполняются четыре измерения.

«QSense Pro»

Полностью автоматизированная станция для проведения крупномасштабных анализов

Станция «QSense Pro» – это самый современный и полнофункциональный измерительный комплекс QCM из всех, которые только можно найти на рынке, полностью автоматизированный, отличающийся максимальной эффективностью и обеспечивающий высокую воспроизводимость результатов измерений. С помощью программного обеспечения пользователь может легко программировать свои измерения, а высокоточный регулятор потока обеспечит эффективное использование образцов.



Ощутите разницу и оцените преимущества станции «QSense Pro»

Автоматизированные измерения

Комплексная обработка образцов и интуитивно-понятное программное обеспечение. Предварительное программирование и полная автоматизация позволяют оставлять работающую измерительную станцию без присмотра.

Высокая пропускная способность

Модуль с 8 датчиками позволяет заранее запрограммировать 8 измерений, благодаря чему уменьшаются затраты времени и увеличивается пропускная способность.

Точная обработка образцов

Быстрая и точная смена образцов и минимум 50 мкл образца на датчик обеспечивают эффективное использование образцов.

Высокая воспроизводимость

Высокоточное регулирование потока обеспечивается с помощью шприцевых насосов. Программирование автоматизированного смешивания, включающее градиенты концентрации образцов, увеличивает воспроизводимость результатов измерений.

Параллельное выполнение оценки нескольких параметров

Шприцевые насосы, работающие раздельно (независимо друг от друга), обеспечивают независимое использование 4 каналов для разных образцов с индивидуальными измерительными циклами.

Количественный анализ свойств пленки

Сбор данных на 7 гармониках с высокой частотой обеспечивает качественные данные для анализа и для количественного определения массы (веса), толщины, вязкости и модуля сдвига адсорбированной пленки.



Обработка образца с точностью, составляющей 1 мкл (минимальный объем).



Автоматизированное смешивание образцов.



Четыре (4) канала для ввода образцов могут использоваться независимо друг от друга.



Легкое предварительное программирование и визуализация данных и результатов анализа реализуются при помощи программного обеспечения «QSense Dfind».

Технические характеристики

ДАТЧИКИ И СИСТЕМЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ОБРАЗЦОВ

	QSense Initiator	QSense Explorer	QSense Analyzer	QSense Pro
Количество датчиков	1	1	4	8 (4 параллельных потока)
Объем над каждым датчиком	~ 40 мкл	~ 40 мкл	~ 40 мкл	~ 15 мкл
Минимальный объем образца	~ 200 мкл	~ 200 мкл	~ 200 мкл	~ 50 мкл
Рабочая температура $\pm 0,02$ °С А	от 20 до 45 °С	от 15 до 65 °С	от 15 до 65 °С	от 4 до 70 °С
Минимальный дозируемый объем	-	-	-	1 мкл В
Датчики	Золото, SiO ₂ , Ti и другие металлы, оксиды, стекло, полимеры, и т. д.			

ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗМЕРЕНИЯ

	QSense Initiator	QSense Explorer	QSense Analyzer	QSense Pro
Максимальное разрешение	~ 4 точки данных (измеренных значений) в секунду С	~ 200 точек данных (измеренных значений) в секунду D	~ 200 точек данных (измеренных значений) в секунду D	~ 200 точек данных (измеренных значений) в секунду D
Максимальная чувствительность к изменению массы в жидкости	-	~ 0,5 нг/см ² E	~ 0,5 нг/см ² E	~ 0,5 нг/см ² E
Нормальная чувствительность к изменению массы в жидкости	~ 1,8 нг/см ²	~ 1,8 нг/см ² F	~ 1,8 нг/см ² G	~ 1,8 нг/см ² G
Максимальная чувствительность к изменению рассеяния в жидкости	-	~ 0,04 × 10 ⁻⁶ E	~ 0,04 × 10 ⁻⁶ E	~ 0,04 × 10 ⁻⁶ E
Нормальная чувствительность к изменению рассеяния в жидкости	~ 0,1 × 10 ⁻⁶	~ 0,1 × 10 ⁻⁶ F	~ 0,1 × 10 ⁻⁶ G	~ 0,1 × 10 ⁻⁶ G

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

	QSense Initiator	QSense Explorer	QSense Analyzer	QSense Pro
Программное обеспечение для аналитических исследований		QSense Dfind	QSense Dfind	QSense Dfind
Выходные параметры	Частота, рассеяние, масса по Зауэрбрею	Частота, рассеяние, промоделированные значения массы (веса), толщина и вязкоупругость		
Импорт / экспорт данных	Форматы Excel, BMP, JPG, WMF, GIF, PCX, PNG, TXT			

РАЗМЕРЫ

	QSense Initiator	QSense Explorer	QSense Analyzer	QSense Pro
Электронный блок (В × Ш × Д (см))	18×36×21	18×36×21	18×36×21	70×67×57
Камера (В × Ш × Д (см))	5×10×15	5×10×15	12×23×34	

A Температурная стабильность зависит от того, нагревается или охлаждается камера вследствие воздействия на нее температуры окружающей среды.

B Это минимально допустимый объем образца, который можно набрать и дозировать. Обратите внимание: величина минимально допустимого объема, необходимого для проведения измерения, составляет 50 мкл.

C Две точки данных (два измеренных значения) в секунду для каждой гармоник.

D Один датчик, одна частота.

E Данные от одного датчика, работающего в одночастотном режиме. Каждые 5 секунд опрашивается одна точка данных (определяется одно измеренное значение). Отношение Зауэрбрея принимается как действительное.

F Данные собираются в многочастотных режимах (от всех гармоник). В течение 1 секунды опрашиваются четыре точки данных (определяется 4 измеренных значения). Отношение Зауэрбрея принимается как действительное.

G В течение 1 секунды собираются данные от всех датчиков в многочастотных режимах (от всех гармоник). Отношение Зауэрбрея принимается как действительное.

Все технические характеристики подлежат изменению без уведомления. Версия: 2019-02.



Biolin Scientific AB

SE-426 77 Västra Frölunda

T: +46 31 769 7690

E-mail: info@biolinscientific.com

www.biolinscientific.com



«МИЛЛАБ»

г. Москва, Дмитровское ш., д. 100, стр. 2,
бизнес-центр «Норд Хаус»,
T: +7 (495) 933-71-47 info@millab.ru

www.millab.ru

«МИЛЛАБ Санкт-Петербург»

г. Санкт-Петербург,
T: +7 (812) 612-99-80, spb@millab.ru

«МИЛЛАБ Урал»

г. Екатеринбург,
T: +7 (343) 287-29-14, ekb@millab.ru

«МИЛЛАБ Юг»

г. Краснодар,
T: +7 (861) 201-14-27, south@millab.ru

«МИЛЛАБ Сибирь»

г. Новосибирск,
T: +7 (383) 363-09-00, sibir@millab.ru