

Прибор для определения кислородо- и паропроницаемости С403Н

Labthink®

Прибор для определения кислородо- и паропроницаемости С403Н использует для определения указанных величин кулонометрический датчик кислорода и инфракрасный датчик водяного пара. Он разработан и изготовлен в соответствии с ASTM D3985, ASTM F1249, ISO 151062 и другими применимыми стандартами, благодаря чему позволяет с высокой точностью определять кислородо- и паропроницаемость материалов с высокими и средними барьерными свойствами. Прибор подходит для испытания кислородо- и паропроницаемости пленок, листов и аналогичных материалов для пищевой, фармацевтической, фотоэлектрической и электронной промышленности, для производства медицинского оборудования, бытовой химии и т.д.



Особенности прибора ^{Примечание1}

Определение кислородо- и паропроницаемости с помощью одного и того же прибора

- Испытания кислородом. Можно выбрать один из трех режимов: определение кислородопроницаемости, определение паропроницаемости и одновременное определение кислородо- и паропроницаемости.
- о- и паропроницаемости можно автоматически проводить для каждого установленного образца.
- Это позволяет более точно определить кислородо- и паропроницаемость одного и того же образца, исключая его загрязнение при переключении прибора, которое могло бы привести к искажению результатов.

Кулонометрический датчик кислорода

- Прибор оснащен кулонометрическим датчиком кислорода с чувствительностью в одну миллиардную часть — новейшим техническим достижением компании Labthink, которое позволяет испытывать материалы с еще более высокими барьерными свойствами.
- Спроектирован в соответствии с ASTM D3985, абсолютно надежен и не требует калибровки.
- Имеет увеличенный срок службы, вдвое дольше, чем у традиционных кулонометрических датчиков кислорода.
- Имеет функции сигнализации о превышении допустимых значений и автоматической защиты.

Инфракрасный датчик влажности

- Прибор оснащен инфракрасным датчиком влажности, запатентованным компанией Labthink и позволяющим испытывать материалы с еще более высокими барьерными свойствами.
- Соответствует требованиям ASTM F1249.
- Имеет увеличенный срок службы, не является быстроизнашиваемой деталью.

- Имеет функции сигнализации о превышении допустимых значений и автоматической защиты.

Точность данных

- Применение технологии поддержания постоянной температуры за счет принудительной циркуляции воздуха на 360° обеспечивает стабильность температуры.
- Прибор оснащен прецизионными датчиками температуры и влажности для отслеживания и регистрации изменений температуры и влажности в реальном времени.
- Автоматический контроль и регулировка расхода газа, температуры и влажности в ходе испытания обеспечивают высокую точность прибора.
- Прибор характеризуется высокой повторяемостью испытаний, вплоть до 0,01 куб.см/(м²·сут).

Высокая производительность благодаря трем испытательным ячейкам

- Прибор имеет три независимые испытательные ячейки стандартной площади 50 см², что позволяет проводить параллельные испытания в соответствии с требованиями действующих стандартов.
- Три образца можно испытывать одновременно при одинаковых условиях и получить независимые данные для каждого из них.
- За один цикл испытаний можно исследовать три образца вместо двух.
- Автоматический зажим образца экономит время и сокращает трудозатраты, обеспечивает одинаковое усилие зажима и улучшенное уплотнение.

Интеллектуальное управление

- Для управления применяется удобная 12-дюймовая сенсорная панель на базе ОС Windows.
- Автоматический режим: достаточно ввести значения температуры и влажности и нажать одну кнопку для запуска испытания в режиме автоматического управления.
- Новая испытательная камера секционного типа, автоматическое включение и выключение одной кнопкой, звуковое и световое напоминание.

Безопасность и надежность

- Безопасная работа: уникальный высокопроизводительный встроенный промышленный компьютер Labthink позволяет исключить системные ошибки, вызванные компьютерными вирусами, и обеспечивает надежность работы прибора и безопасность хранения данных.
- Безопасная работа: прибор оснащен оптическими и другими интеллектуальными датчиками, а также интеллектуальной звуковой и световой сигнализацией для обеспечения безопасности.
- Безопасная работа: прибор изготовлен из компонентов ведущих мировых брендов, обеспечивающих стабильную и надежную работу.

Высокопроизводительные функции

- Режим профессионального испытания содержит многочисленные универсальные функции управления для выполнения самых разных задач в научно-исследовательской деятельности.

- Данные отображаются в виде кривой кислородо- и паропроницаемости, кривой коэффициента проницаемости, температурной кривой и кривой влажности.
- Широкий диапазон температур для испытаний на проницаемость при различных температурах (по индивидуальному заказу).
- Устройство очистки газа, разработанное компанией Labthink, может удалять из азота следы кислорода для получения бескислородного газа-носителя (по дополнительному заказу).

Методика испытания

Предварительно подготовленный образец зажимается между испытательными камерами. Кислород или азот с постоянной относительной влажностью протекает с одной стороны пленки; с другой стороны пленки протекает высокочистый азот. Молекулы кислорода или воды диффундируют через пленку в высокочистый азот, и поток азота переносит их к датчику. Проницаемость пленки рассчитывается на основании концентрации кислорода или водяного пара, измеренной датчиком.

Применимые стандарты

ASTM D3985, ASTM F1307, GB/T 19789, GB/T 31354, DIN 53380-3, JIS K7126-2-B, YBB 00082003-2015

ASTM F1249, ISO 15106-2, GB/T 26253, JIS K7129, YBB00092003-2015

Применение

Области применения	Пленки	Полимерные, полимерные композитные бумажно-слоистые, композитные экструдированные, алюминизированные пленки, композитные пленки с алюминиевой фольгой, композитные пленки, армированные стекловолокном и алюминием, и другие пленочные материалы.
	Листы	Листы из полипропилена, ПВХ, ПВДХ, металлическая фольга, листы каучука, кремния и другие листовые материалы.

Технические характеристики

Таблица 1. Параметры испытания^{примечание2}

	Параметр / Модель	C403H
Диапазон испытания	куб.см/(м ² ·сутки) (стандарт. площадь 50 см ²)	0,01 - 200
	г/(м ² ·сутки) (стандарт. площадь 50 см ²)	0,005 – 40
	куб.см/(м ² ·сутки) (площадь перекрытия 5 см ²)	0,2 – 2000 (по доп. заказу)
	куб.см/(м ² ·сутки) (площадь перекрытия 1 см ²)	1 – 10000 (по доп. заказу)

	г/(м ² ·сутки) (площадь перекрытия 5 см ²)	0,2 – 400 (по доп. заказу)
	г/(м ² ·сутки) (площадь перекрытия 1 см ²)	1 – 2000 (по доп. заказу)
Разрешающая способность	куб.см/(м ² ·сутки)	0,0001
	г/(м ² ·сутки)	0,0001
Повторяемость	куб.см/(м ² ·сутки)	0,01 или 1%, в зависимости от того, что больше
	г/(м ² ·сутки)	0,005 или 2%, в зависимости от того, что больше
Температурный диапазон	°C	15 – 50 5 – 60 (по индивидуальному заказу)
Колебания температуры	°C	±0,05
Диапазон влажности	% относительной влажности (в пределах стандартного диапазона температур при испытании)	0%, 5 – 90%±2%
Дополнительные функции	Устройство очистки газа GP-01	По доп. заказу
	DataShield™ Data Shield <small>Примечание 3</small>	По доп. заказу
	Компьютерная система в соответствии с GMP	По доп. заказу
	CFR21, часть 11	По доп. заказу

Таблица 2. Технические характеристики

Испытательная ячейка	3 комплекта
Размеры образца	4,4" x 4,4" (11,2 x 11,2 см)
Толщина образца	≤120 мил (3 мм)
Стандартная площадь испытания	50 см ²
Характеристики газаносителя	Высокочистый азот 99,999%, кислород 99,5% (источник подачи газа не входит в комплект поставки)
Давление источника подачи воздуха	≥ 40,6 PSI / 280 кПа
Присоединительный размер	Металлическая трубка 1/8"
Размеры прибора	23,6" (В) x 19,6" (Ш) x 27,5" (Г) (60 × 50 × 70 см)
Источник питания	120 В±10% 60 Гц / 220 В±10% 50 Гц (одно из двух исполнений)
Масса нетто	220 фунтов (100 кг)

Таблица 3. Комплектация изделия

Стандартная комплектация	Основной блок, планшетный компьютер, пробоотборник, вакуумная консистентная смазка, полиуретановая трубка диаметром 6 мм.
По дополнительному заказу	Устройство очистки газа GP-01, воздушный компрессор, CFR21 часть 11, компьютерная система в соответствии с требованиями GMP DataShield™ Data Shield ^{Примечание 3}
Примечания	Для подачи сжатого воздуха в прибор используется полиуретановая трубка диаметром 6 мм (давление $\geq 79,7$ psi / 550 кПа). Источник подачи воздуха не входит в комплект поставки.

Примечание 1: все параметры прибора подробно описаны в разделе «Технические характеристики».

Примечание 2: параметры, указанные в таблице, были измерены квалифицированными операторами в лаборатории Labthink в соответствии с требованиями, предъявляемыми к лабораторным условиям действующими стандартами.

Примечание 3: система DataShield™ обеспечивает безопасную и надежную поддержку средств обработки данных. Систему могут одновременно использовать несколько приборов компании Labthink.

Приобретается отдельно по мере необходимости.

✧ Компания Labthink стремится к развитию и усовершенствованию производительности и функциональности продукции. Поэтому технические характеристики изделия могут быть изменены без дополнительного уведомления. Компания Labthink оставляет за собой право на изменение и окончательное толкование документации.