

Прибор для определения паропроницаемости C301H применяется для испытания барьерных свойств упаковки с применением инфракрасного датчика влажности. Он разработан и изготовлен в соответствии с ASTM F1249, ISO 15106-2 и прочими стандартами. Данный прибор обеспечивает высокую точность и эффективность испытания паропроницаемости материалов с высокими и средними барьерными свойствами. Он подходит для испытания паропроницаемости пленок, контейнеров, листов и схожих материалов для фармацевтической, пищевой промышленности, сфер производства медицинского оборудования, бытовой химии, фотоэлементов, электроники и т.д.



Характеристики изделия Примечание 1

Инфракрасный датчик влажности

- Запатентованный инфракрасный датчик влажности Labthink, обеспечивающий определение более низких величин.
- Соответствует требованиям ASTM F1249.
- Чрезвычайно долгий срок службы, без расходных материалов.
- Оснащен функцией сигнализации при превышении предела и автоматической функцией защиты.

Высокая точность данных

- Использование технологии циркуляции воздуха на 360° с постоянной температурой для оптимальной термостабильности.
- Автоматическое управление расходом газа-носителя и температурой в ходе испытания для более высокой точности.
- Использование универсального принципа создания влажности по стандарту NIST с поддержанием постоянного уровня влажности.
- Оснащен импортными высокоточными датчиками температуры и влажности, а также системой управления с регистрацией колебаний температуры и влажности в реальном времени.
- Устройство очистки газа собственной разработки компании Labthink позволяет удалять влагу из азота и обеспечивать подачу сухого газа-носителя (опция).
- Система позволяет достичь более высокой воспроизводимости испытания 0,005 г / (м²·день).

Двойное испытание пленки и контейнеров

- Для обеспечения постоянства условий испытаний образцы пленки и контейнера в одной и той же испытательной камере измеряются независимо друг от друга.
- Новая запатентованная многофункциональная испытательная ячейка обеспечивает быстрое переключение между функциями.
- Технология автоматического перемещения испытательной ячейки с расширенными рабочими зонами.
- Автоматический зажим сокращает время работы и трудозатраты; постоянная жесткость зажима, обеспечивающая улучшенное уплотнение и отсутствие угрозы безопасности.

Интеллектуальное управление

- Промышленный цветной сенсорный экран и настольная операционная система, простая и удобная.
- Полностью автоматическое испытание и сохранение данных без ручного вмешательства.
- Система оснащена различными датчиками для интеллектуального оповещения и безопасности управления.
- Встроенный календарь, переключатель языков, управление правами доступа различных уровней и другие функции.
- Устройство можно подключать к игольчатому микропринтеру для вывода на печать результатов испытаний для их долгосрочного хранения (по дополнительному заказу).
- Система оснащена сетевым портом, предназначенным для подключения внешних устройств, передачи данных и удаленного обновления.

Подключается к нескольким системам

- Компьютерное ПО на платформе нового поколения (по дополнительному заказу).
- Один компьютер можно подключить к нескольким испытательным системам.
- Программное обеспечение может независимо управлять каждым базовым блоком, а управление данными испытания осуществляется централизованно платформой.
- В программном обеспечении в реальном времени отображаются: кривая паропроницаемости, кривая коэффициента паропроницаемости, кривая температуры и влажности.

- Режим профессионального проведения испытания обеспечивает универсальные и разнообразные функции управления для удовлетворения различных потребностей в области научно-исследовательской деятельности.
- Система отвечает требованиям Надлежащей производственной практики в отношении отслеживаемости данных и соответствует требованиям фармацевтической промышленности (опция).
- Система DataShield™ обеспечивает удобство централизованного управления данными и подключение к информационной системе (опция).

Низкое содержание углерода и энергосбережение

- Интеллектуальная технология управления преобразованием частоты позволяет системе работать с низким энергопотреблением.
- Испытание может проводиться без подключения к компьютеру.
- Отсутствие необходимости в профессиональной лаборатории с постоянной температурой, поэтому стабильные данные испытаний могут быть получены при низких затратах на строительство лаборатории и ежедневное энергопотребление.
- Система производится из компонентов всемирно известных брендов, отличается низким энергопотреблением и стабильной и надежной работой.

Метод проведения испытания

Подготовленный образец зажимается между испытательными камерами. Азот со стабильной относительной влажностью поступает с одной стороны пленки, а сухой азот – с другой стороны пленки. Из-за разности влагосодержания водяной пар диффундирует через пленку на сторону с более низкой влажностью. На стороне низкой влажности водяной пар переносится потоком сухого азота к инфракрасному датчику влажности, и разные концентрации водяного пара генерируют разные световые сигналы. Путем анализа и вычисления можно получить значение концентрации, а также определить паропроницаемость образца.

Применимые стандарты Примечание 1

ASTM F1249, ISO 15106-2, GB/T 26253, GB/T 31355, JIS K7129, YBB00092003

Области применения Примечание 1

Основная область применения	Пленка	Испытание паропроницаемости различных видов полимерной пленки, полимерной композитной пленки, бумажно-полимерной композитной пленки, коэкструзионной пленки, алюминизированной пленки, алюминиевой фольгированной композитной пленки, алюминиевой композитной пленки, армированной стекловолокном, и т.д.
	Контейнеры	Определение паропроницаемости упаковки для лекарственных средств, бутылок для вина и газированных напитков, банок для арахисового масла, упаковки Tetra Pak, вакуумных пакетов, сборных банок, упаковки для косметики, туб для зубных паст, стаканчиков для желе и йогурта и др. бутылок, пакетов, банок, коробок и контейнеров из пластика, резины, бумаги, композитной бумажно-пластиковой пленки, стекла и металла.
Широкое применение	Листовой материал	Испытание паропроницаемости листов из полипропилена, ПВХ, ПВДХ, металлизированной фольги, листов каучука, кремния и других материалов.
	Система упаковки/укупорки	Испытание паропроницаемости различных систем упаковки/укупорки
	ЖК-дисплей	Испытание паропроницаемости жидкокристаллического дисплея и соответствующей разделительной диафрагмы.
	Задняя панель солнечных элементов	Испытание паропроницаемости задней панели солнечных элементов и соответствующих материалов.
	Трубы	Испытание паропроницаемости труб из полипропилена и других материалов.
	Блистерная упаковка	Испытание паропроницаемости блистерной упаковки для лекарственных средств.
	Стерильная защитная пленка и медицинские пластыри	Испытание паропроницаемости стерильной защитной пленки, медицинских пластырей и т.п.
	Крышки и сепараторы аккумуляторных батарей	Определение паропроницаемости крышек и сепараторов аккумуляторных батарей.

Технические характеристики

Таблица 1: Параметры испытания Примечание 2

	Параметр / Модель	C301H
Технические условия испытания	г/(м ² ·день) (станд. площадь 50 см ²)	0,005~50
	г / (упак.·день) (контейнеры)	0,00002~0,25
	г/(м ² ·день) (площадь перекрытия 5 см ²)	0,2~500 (по доп. заказу)
Разрешающая способность	г/(м ² ·сутки)	0,0001
Воспроизводимость	г/(м ² ·сутки)	0,005 или 2%, следует учитывать большее значение
Темп. диапазон	°C	15~50
Колебание температуры	°C	±0,2
Диапазон влажности	% отн.вл.	0%, 35-90% ± 2% (стандартное исполнение) 100% (по доп. заказу)
Расширенные функции	Устройство очистки газа GP-02	По доп. заказу
	DataShield™ <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

Испытательные ячейки	1 комплект для пленок + 1 комплект для контейнеров
Размеры образца	4,2" x 4,2" (10,6 см×10,6 см)
Толщина образца	≤120 мил (3 мм)
Размер контейнера	≤Φ 100 мм x 250 мм; Φ15 мм ≤ диаметр горлышка бутылки ≤ Φ 65 мм
Зона испытания	50 см ²
Характеристики газа-носителя	99,999% высокочистый азот (источник подачи газа обеспечивается пользователем)
Давление источника подачи газа	≥ 40,6 PSI /280 кПа
Размер соединения	Металлическая трубка 1/8"
Размеры	26,7" В x 14,9" Ш x 22,8" Г (68 см × 38 см × 58 см)
Мощность	120 В перем. тока ±10% 60 Гц/220 В перем. тока ±10% 50 Гц
Масса нетто	150 фунтов (68 кг)

Таблица 3: Конфигурация изделия

Стандартная комплектация	Базовый блок, устройство отбора проб, вакуумная смазка, полиуретановая трубка Φ4 мм
Дополнительные компоненты	Программное обеспечение, компьютер, компьютерная система в соответствии с требованиями Надлежащей производственной практики, CFR21Part11, воздушный компрессор, GP-02, система DataShield™ <small>Примечание 3</small>
Примечания	К впускному патрубку для сжатого воздуха данной испытательной системы присоединяется полиуретановая трубка диаметром Φ4 мм (давление ≥79,7 PSI / 550 кПа); источник подачи воздуха обеспечивается пользователем.

Примечание 1: описанные характеристики изделия соответствуют данным, указанным в "Технических характеристиках".

Примечание 2: Параметры, указанные в таблице, были измерены квалифицированными операторами в лаборатории Labthink в соответствии с требованиями и условиями, указанными в соответствующих стандартах, предъявляемых к лабораторным условиям.

Примечание 3: Система DataShield™ обеспечивает безопасное и надежное управление данными, которыми можно обмениваться со многими изделиями Labthink. При необходимости приобретается отдельно.

✧ Компания Labthink всегда стремится к развитию и совершенствованию производительности и функциональности продукции, поэтому технические характеристики изделия могут быть соответственно изменены без предварительного уведомления. Компания оставляет за собой право на окончательную формулировку и редакции документации.