

Прибор C330H спроектирован и изготовлен на основе метода анализа с помощью электролитического датчика, и соответствует требованиям стандарта ISO 15106-3. Данный прибор, отличающийся широким диапазоном и высокой эффективностью испытания, предназначен для измерения паропроницаемости упаковочных материалов с высокой и средней влажностью. Уникальная запатентованная конструкция прибора включает встроенный блок, состоящий из 3 испытательных ячеек. Прибор оснащен высокоточными датчиками и профессиональной компьютеризированной системой управления, обеспечивающей надлежащее регулирование



и контроль температуры, влажности и скорости потока, что является гарантией чувствительности прибора и повторяемости результатов измерения. C330H используется для определения уровня проницаемости пара через полимерные пленки, листовый материал, бумагу, упаковочный материал и другие упаковки, применяемые в пищевой, фармацевтической, фотоэлектрической и электронной промышленности, при производстве медицинского оборудования, для товаров широкого потребления и др.

Высокая точность

- Электролитический датчик Labthink с высокой степенью чувствительности для анализа пара.
- Запатентованный встроенный испытательный блок с конструкцией с улучшенными гидро- и термодинамическими свойствами.
- Во время испытания выполняется автоматическое управление температурой и влажностью, что исключает необходимость участия в данном процессе оператора или использования отдельных устройств регистрации данных.
- Датчик температуры и влажности для независимого контроля испытательных ячеек

Высокая производительность

- Одновременное испытание трех идентичных образцов, что соответствует требованиям параллельного испытания.
- Возможность испытания трех разных образцов при одинаковых условиях, что обеспечивает более высокую производительность, при этом сокращая количество требуемых приборов.

Сокращение трудозатрат

- Автоматическое управление температурой и влажностью позволяет исключить необходимость контроля и регулировок оператором.
- Автоматическое управление расходом обеспечивает постоянство потока в процессе испытания и сокращает количество ошибок, вызванных нестабильным количеством расхода.
- Отсутствует необходимость проверки системы с помощью различных эталонных пленок для различных диапазонов испытания.

Простота эксплуатации

- Панель с 12-дюймовым сенсорным экраном и ОС Windows™ 10
- Быстрый автоматизированный процесс испытания
- Дополнительное программное обеспечение DataShield™ и дополнительные принадлежности для автоматического управления данными

Характеристики изделия^{Примечание3}

- **Датчики с запатентованной технологией**

Для анализа пара в приборе используется электролитический датчик с запатентованной Labthink технологией, обладающий несравненной точностью, воспроизводимостью и долгим сроком службы. Как и в кулонометрическом датчике, подача его сигналов осуществляется в соответствии с законом Фарадея, и он обладает высокой точностью.

- **Встроенный испытательный блок нового поколения**

Запатентованная конструкция встроенного испытательного блока с тремя ячейками с использованием современных методик термодинамического и гидродинамического анализа значительно повышает точность измерения температуры, влажности и расхода в трех испытательных ячейках и позволяет выполнять одновременное испытание трех образцов.

- **Автоматическое управление температурой и влажностью**

Температура и влажность внутри прибора автоматически регулируются соответствующими датчиками, поддерживая стабильность среды для испытуемого образца.

- **Простая в эксплуатации и высокоэффективная система**

Автоматический режим и преимущества прибора исключают необходимость ручной установки параметров и обеспечивают быстрое получение точных результатов, экономя затраты на обучение персонала и освобождая его от ручного контроля для решения других задач.

Профессиональный режим испытания обеспечивает гибкие и разнообразные функции управления прибора для удовлетворения индивидуальных требований к научным исследованиям.

Уникальная система DataShield™, доступная по дополнительному заказу, соответствует требованиям к системам централизованного управления данными пользователя. Она поддерживает множество форматов экспортируемых данных. Во избежание утечки данных применяются надежные алгоритмы обеспечения безопасности. Система поддерживает универсальное подключение к проводной и беспроводной локальной сети, дополнительной частной беспроводной сети и подключение стороннего программного обеспечения.

- **Клиентоориентированное обслуживание**

Придерживаясь концепции клиентоориентированного обслуживания, компания Labthink предоставляет гибкие и комплексные услуги по удовлетворению нужд заказчика в случае применения им нестандартных образцов и упаковок.

Метод проведения испытания

Испытуемый образец помещается в диффузионную камеру, которая разделена на сухую камеру и камеру с контролируемой влажностью. Сухая сторона образца обдувается потоком сухого азота, и водяной пар, проникающий сквозь образец из камеры с регулируемой влажностью, уносится сухим азотом к датчику, который выдает пропорциональные электрические сигналы. Паропроницаемость определяется путем анализа и обработки электрических сигналов. Для образцов полноразмерной упаковки сухой азот проходит внутри образца, в то время как внешняя часть образца находится в среде с высокой влажностью.

Стандарты на проведение испытаний

ISO 15106-3, ASTM F3299, GB/T 21529, YBB 00092003-2015

Области применения ^{примечание3}

Основная область применения	Пленки	Полимерные, бумажно-слоистые, соэкструдированные, алюминизированные пленки, композитные пленки с алюминиевой фольгой, композитные пленки, армированные стекловолокном и алюминием и прочие.
	Листовой материал	Листы из ПП, ПВХ и ПВДХ, металлическая фольга, резиновые прокладки, кремниевые пластины и прочий листовой материал.
	Упаковка	Упаковка из пластика, резины, бумаги, бумажно-слоистого материала, стекла и металла, например, пластиковые бутылки, паучи, бумажные коробки с покрытием, вакуумные пакеты, металлические сборные банки, пластиковая упаковка для косметических средств, мягкие тубы для зубной пасты, стаканчики для желе и йогурта.
Расширенная область применения	Укупорочные системы	Паронепроницаемость различных укупорочных систем для бутылок, картонных коробок и паучей.
	Задние листы модуля солнечных элементов	Испытание на паропроницаемость задних листов модулей солнечных элементов.
	Пластмассовые тубы	Испытание на паропроницаемость различных видов туб, например, туб для косметических средств
	Блистерная упаковка	Уровень паропроницаемости блистерных упаковок.
	Топливные баки автомобилей и устройств с малогабаритными двигателями	Проницаемость пластиковых топливных баков.
	Пластиковый корпус аккумулятора	Уровень паропроницаемости пластикового корпуса аккумулятора

Технические характеристики

Таблица 1: Параметры испытания^{примечание1}

Параметр	Модель С330Н	
Диапазон испытания	г/(м ² ·сутки) (стандарт)	0.005~50
	г/(100 дюймов ² ·сутки)	0.0003~3.223
	г/(упак.·сутки) (упаковка)	0.000025~0.25
Разрешение	г/(м ² ·сутки)	0.001
Воспроизводимость	г/(м ² ·сутки)	0.005 or 2%
Температура испытания	°C	10 ~ 55 ±0.2
Влажность при проведении испытания	Относит. влажность	5% ~ 90% ±1%, 100%
Дополнительные функции	Испытание упаковки (макс. 3 л)	По доп. заказу
	DataShield™ ^{Примечание2}	По доп. заказу
	Компьютерная система в соответствии с GMP	По доп. заказу
	CFR21 часть 11	По доп. заказу

Таблица 2: Технические характеристики

Испытательная камера	3 испытательных камеры
Размер образца	108 мм×108 мм
Толщина образца	≤3 мм
Стандартная зона испытания	50 см ²
Газ-носитель	высокоочищенный азот 99,999% (не входит в объем поставки)
Давление газа-носителя	≥0,28 МПа/40,6 psi
Размер соединения	Металлическая трубка 1/8 дюйма

Примечание 1: Параметры, указанные в таблице, были измерены квалифицированными операторами в лаборатории Labthink в строго контролируемых лабораторных условиях.

Примечание 2: DataShield™ обеспечивает безопасную и надежную поддержку средств обработки данных. Для нескольких приборов Labthink может использоваться одна система DataShield™, которую можно настроить требуемым образом.

Примечание 3: Описанные характеристики изделия соответствуют данным таблицы 1: параметры испытания.

Следует обратить внимание, что Компания Labthink всегда стремится к развитию и усовершенствованию производительности и функциональности продукции. Поэтому технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. Компания Labthink оставляет за собой право на окончательную формулировку и редакции документации.