

Работа прибора C201H основана на использовании кулонометрического датчика анализа кислорода и принципе испытания методом равного давления. Он разработан и изготовлен в соответствии со стандартом ASTM D3985 и другими применимыми стандартами, благодаря чему позволяет с высокой точностью и эффективностью определять кислородопроницаемость материалов с высокими и средними барьерными свойствами. Прибор подходит для определения кислородопроницаемости пленок, контейнеров, листовых материалов и соответствующих материалов, используемых в упаковке для лекарственных средств и пищевых продуктов, медицинских изделиях, в упаковке для бытовой химии, покрытии фотоэлементов, электроники, а также в других отраслях.



Характеристики изделия Примечание 1

Кулонометрический датчик кислорода

- Оснащенный новой технологией Labthink, кулонометрический датчик кислорода класса ppb обеспечивает возможность определения более низкой величины.
- Спроектирован в соответствии с ASTM D3985, абсолютно надежен и не требует калибровки.
- Имеет сверхдлительный срок службы, в три раза дольше по сравнению с традиционными кулонометрическими датчиками кислорода.
- 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 контролем колебаний температуры и влажности в реальном времени.
- Устройство очистки газа собственной разработки компании Labthink позволяет удалять следы кислорода из азота и обеспечивать подачу анаэробного газа-носителя (опция).

- Система позволяет достичь более высокой воспроизводимости испытания 0,01 куб.см/(м²·день).

Двойное испытание пленки и контейнера

- 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 расширенным рабочим пространством.
- 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.
- Возможность подключить игольчатый микропринтер для вывода результатов испытаний, чтобы их можно было хранить в течение длительного времени (по дополнительному заказу).
- Система оснащена сетевым портом, предназначенным для подключения внешних устройств, передачи данных и удаленного обновления.

Возможность подключения нескольких базовых блоков

- 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 кислородопроницаемости, кривая коэффициента кислородопроницаемости, кривые температуры и влажности.
- Режим профессионального проведения испытания обеспечивает универсальные и разнообразные функции управления для удовлетворения различных потребностей в области научно-исследовательской деятельности.
- Испытательная 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.
- Система может работать автономно без компьютера.
- 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. Поток кислорода или воздуха поступает с одной стороны пленки, а азот высокой степени чистоты – с другой. Молекулы кислорода диффундируют через пленку на другую сторону с азотом высокой степени чистоты и переносятся потоком азота к датчику. Путем анализа концентрации кислорода, измеренной датчиком, можно вычислить кислородопроницаемость и другие параметры.

Применимые стандарты Примечание 1

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

Области применения Примечание 1

Основная область применения	Пленки	Определение кислородопроницаемости различных видов пленки, бумажно-полимерной композитной пленки, коэкструзионной пленки, алюминизированной пленки, алюминиевой фольгированной композитной пленки, алюминиевой композитной пленки, армированной стекловолокном и т.д.
	Контейнеры	Определение кислородопроницаемости бутылок, пакетов, банок, коробок и контейнеров из пластика, резины, бумаги, композитной бумажно-пластиковой пленки, стекла и металла. Сюда относятся: упаковка для лекарственных средств, бутылки для вина и газированных напитков, упаковка Tetra Pak, вакуумные пакеты, сборные банки, упаковка для косметики, тубы для зубных паст, стаканчики для желе и йогурта.
	Листовой материал	Определение кислородопроницаемости ПП, ПВХ, ПВДХ, металлической фольги, резины, кремния и т.д.
Широкое применение	Упаковочный материал	Определение кислородопроницаемости различных упаковочных материалов
	Задняя панель солнечных элементов	Определение кислородопроницаемости задней панели солнечных элементов.
	Трубы	Определение кислородопроницаемости полипропиленовых труб и других материалов.
	Блистерная упаковка	Определение кислородопроницаемости блистерных упаковок для лекарственных средств.
	Автомобильный топливный бак	Определение кислородопроницаемости пластикового топливного бака.
	Крышка и сепаратор аккумуляторной	Определение кислородопроницаемости крышек и сепараторов аккумуляторной батареи.

батареи

Технические характеристики

Таблица 1: Параметры испытания Примечание 2

Параметр / Модель		C201H
Технические условия испытания	куб.см/(м ² ·сутки) (стандарт. площадь 50 см ²)	0,01~200
	куб.см/(упак.·день) (контейнеры)	0,00005~1
	куб.см/(м ² ·сутки) (площадь перекрытия 5 см ²)	0,2 – 2000 (по доп. заказу)
Разрешающая способность	куб.см/(м ² ·сутки)	0,0001
Воспроизводимость	куб.см/(м ² ·сутки)	0,01 или 1%, 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™ Примечание 3	По доп. заказу
	Компьютерная система в соответствии с GMP (Надлежащая производственная практика)	По доп. заказу
	CFR21 часть 11	По доп. заказу

Таблица 2: Технические характеристики

Испытательная ячейка	1 комплект для пленок + 1 комплект для контейнеров
Размер пленки	4,2" x 4,2" (10,6 см×10,6 см)
Толщина пленки	≤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	Азот 99,999%, кислород 99,5% (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™ Примечание 3
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.