

ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТОЧКА УСЛУГИ

Проверка герметичности упаковки при низком давлении при авиаперелетах



Аттестованная лаборатория контроля герметичности ЛИКЛАБ выпускает и внедряет испытательные установки для проверки упаковки на герметичность при имитации условий перевозки воздушным транспортом. Установка предназначена для оценки устойчивости упаковки к перепадам давления, возникающим при транспортировке на высоте.

Телефон +7-812-715-00-17	E-mail mail@leaklab.ru	Страница leaklab.ru
------------------------------------	----------------------------------	-------------------------------

Параметры и состав поставки уточняются по актуальной странице. Паспорт, руководство и утвержденная методика имеют приоритет.

Технические характеристики и параметры

Компонент	Описание
Вакуумная камера	Герметичная камера с прозрачной крышкой, объем до 100 л.
Вакуумметры	Термопарные и ёмкостные датчики давления с точностью до 0,1 Па
Вакуумный насос	Двухступенчатый пластинчато-роторный насос, производительность 16 м³/ч
Система напуска воздуха	Регулируемые клапаны с программируемым управлением
Панель управления	Контроллер с интерфейсом настройки высоты и давления

Описание и область применения

Испытательная установка ЛИКЛАБ для проверки упаковки при имитации полета

Контроль герметичности упаковки при имитации полета: решения от лаборатории ЛИКЛАБ

Аттестованная лаборатория контроля герметичности ЛИКЛАБ выпускает и внедряет испытательные установки для проверки упаковки на герметичность при имитации условий транспортировки воздушным транспортом. Такие установки предназначены для оценки устойчивости упаковки к перепадам давления, возникающим при перевозке на высоте.

Состав и принципы работы установки

Разработанная установка включает:

- герметичную вакуумную камеру с прозрачной крышкой (по запросу);
- высокоточные вакуумметры (термопарные и ёмкостные, в зависимости от диапазона);
- систему откачки на базе двухступенчатого пластинчато-роторного насоса;
- блок управления напуском и дозированием воздуха, позволяющий моделировать различные профили давления.

Система позволяет создавать внутреннее давление, соответствующее высоте от 0 до 12 000 метров (от 101 кПа до менее 20 кПа), что соответствует как стандартным условиям полета коммерческой авиации, так и специфике перевозок в высокогорные районы.

Назначение и области применения

Данная технология предназначена для предприятий, выпускающих:

- косметические средства;
- медицинские изделия;
- потребительскую продукцию;
- упаковку для пищевых и фармацевтических товаров.

Система позволяет проводить:

- выборочный контроль качества с последующим документированием;
- 100%-ный контроль герметичности в процессе производства;
- исследование причин потери герметичности и оптимизацию конструкции упаковки.

Услуги и сертифицированные испытания

Кроме поставок оборудования, ЛИКЛАБ проводит испытания упаковки с выдачей официального заключения аккредитованной лаборатории, которое может быть использовано при декларировании, сертификации, а также в переговорах с заказчиками и сетевыми ретейлерами.

Испытания проводятся в соответствии с требованиями следующих стандартов и методик:

- ГОСТ ISO 11607-1-2011 – «Упаковка для стерилизованных медицинских изделий. Требования к материалам, системе стерилизации и упаковке».
- ГОСТ Р 58121.1-2018 – «Упаковка. Методы испытаний на герметичность».
- ASTM D6653/D6653M-13(2019) – «стандартные методы испытаний для определения воздействия of High Altitude on Packaging Systems by Vacuum Method» (эквивалентный международный стандарт).
- ISO 80369, ISO 16775, ISO 11607 – применимо при упаковке медицинских и фармацевтических изделий.
- TR TS 005/2011 – «О безопасности упаковки» (в рамках ЕАЭС).

Конфигурация и адаптация под задачи заказчика

По запросу установка может быть модифицирована:

- под различные геометрии упаковки;
- с учётом требований GMP и ISO 13485;
- с возможностью интеграции в производственную линию.

Поставка включает:

- техническую документацию;
- руководство по эксплуатации;
- методику испытаний;
- обучение персонала заказчика.

Назначение установки

- Контроль герметичности упаковки при перепаде давления
- 100% или выборочный контроль на производстве
- Моделирование условий полета на высоте до 12 000 м
- Испытания в соответствии с ГОСТ и международными стандартами

Состав установки

Применяемые стандарты

Основные принципы метода ASTM D6653/D6653M

Методика ASTM D6653/D6653M применяется для определения способности упаковки выдерживать перепады давления, возникающие при транспортировке на большой высоте. Испытание проводится в вакуумной камере и имитирует условия полета на высоте до 19 000 футов (примерно 5800 метров).

Оборудование и условия испытания

Необходимое оборудование:

- вакуумная камера с герметичной крышкой;
- источник вакуума (обычно пластинчато-роторный насос);
- точный вакуумметр;
- управляющие клапаны и система контролируемого напуска воздуха.

Условия:

- давление понижается в камере до уровня, эквивалентного высоте до 19 000 футов (примерно 54–70 кПа);
- упаковка помещается в условиях, максимально приближенных к реальному воздушному перелету;
- температура испытания может соответствовать комнатной или быть пониженной (в зависимости от задач теста).

Последовательность проведения испытания

- Подготовка образца. Упакованный продукт помещается в вакуумную камеру в том виде, в каком он поступает на транспортировку.
- Герметизация и откачка. Камера герметично закрывается, и начинается снижение давления. Давление снижается равномерно и контролируется до требуемого уровня.
- Выдержка. Образец выдерживается в разреженной атмосфере в течение заданного времени (обычно 60 минут).
- Возврат к атмосферному давлению. Камера медленно заполняется воздухом, давление восстанавливается до нормального уровня.
- Оценка состояния упаковки. Проводится визуальный осмотр и проверка герметичности. Фиксируются: деформации упаковки (вздутие, сжатие); нарушения целостности или утечки содержимого; изменения массы или внешнего вида.

Оценка состояния упаковки. Проводится визуальный осмотр и проверка герметичности. Фиксируются:

- деформации упаковки (вздутие, сжатие);
- нарушения целостности или утечки содержимого;
- изменения массы или внешнего вида.
- Сравнение с контрольной группой. Результаты сравниваются с аналогичными образцами, не подвергавшимися вакуумной нагрузке.

Характер методики

- Метод качественный, не предусматривает числовых порогов утечки.
- Позволяет оценить стойкость упаковки к транспортным воздействиям в условиях разреженного воздуха.
- Подходит для оценки упаковок медицинской, косметической, фармацевтической и потребительской продукции.

Применение

Испытание по ASTM D6653/D6653M используется при:

- сертификации упаковки для авиаперевозок;
- разработке и оптимизации упаковочных решений;
- проверке качества серийной продукции;
- рекламационных испытаниях.

Установка ЛИКЛАБ позволяет проводить достоверные и воспроизводимые испытания в условиях, имитирующих реальный полет. Возможна поставка по индивидуальному техническому заданию заказчика с обучением персонала и вводом в эксплуатацию. По итогам испытаний выдается заключение аккредитованной лаборатории.

Свяжитесь с нами для согласования технического задания, получения коммерческого предложения или подачи заявки на проведение испытаний.