

Интервью

Сравнение методов испытания на герметичность Когда продукция должна быть герметичной

Многие промышленные изделия должны быть герметичными. Например, упаковка для пищевых продуктов, косметики или фармацевтики, а также такие изделия, как фары в автомобильной промышленности, электронные или пластиковые компоненты. Но как производители могут проверить герметичность своей продукции? В этом интервью Геерт Эли из компании WITT, ведущего поставщика течеискателей, дает обзор возможностей и объясняет преимущества и недостатки.



Господин Эли, что вы рекомендуете клиентам, которые хотят проверить свою продукцию на герметичность?

Решение начального уровня заключается в проведении испытаний на водяной бане. Это очень простой, но эффективный метод. Испытуемый предмет помещается под воду, и испытатель следит за поднимающимися пузырьками **воздуха. Очень интуитивно понятный.**

То есть это все равно, что латать велосипедную трубку?

В принципе, да, за исключением того, что изделие не надувается, а испытывается в вакуумной камере. Изделие надувается, и пузырьки выходят из мест утечки. Очень важно: вы не только знаете, что упаковка протекает, но и видите, где именно. Таким образом, можно обнаружить и устранить слабые места в процессе. Недаром наш LEAK-MASTER® EASY используется многими пользователями.

И какие продукты могут быть протестированы таким образом?

Практически все, что должно быть герметичным. Часто это упаковка, например, трубчатые пакеты, стоячие

пакеты или термоформованные лотки, даже вакуумная упаковка может быть протестирована с помощью EASY. В основном это мясные или колбасные изделия, салат, хлеб, закуски, молочные продукты, корм для домашних животных или медицинские препараты. Можно использовать даже популярные кофейные капсулы. И даже лампы, пузырчатая пленка или пластиковые детали должны быть запечатаны.

Так является ли водяная баня идеальным решением?

Это зависит от требований. Если нужно просто проверить наличие утечек и найти место утечки, эти устройства действительно очень хороши. Но, конечно, есть ограничения: Проведя тестирование в воде, я обычно больше не могу выставлять продукт на продажу. Более того, тест проводится человеком-испытателем. Это предъявляет довольно высокие требования к персоналу и может повлиять на результат. Многие клиенты намеренно просят меня о более стандартизированном методе.

Каков ваш ответ?

Испытание с использованием испытательного газа и сенсорной технологии. LEAK-MASTER® PRO 2 - это прибор, определяющий герметичность изделий с помощью датчиков CO₂. Здесь также создается вакуум в испытательной камере для отсасывания газа из негерметичной упаковки. Такие параметры, как вакуум и время измерения, заранее определяются заказчиком. Тест выполняется автоматически. По окончании измерения PRO 2 отображает результат с помощью мигающего светового сигнала. Если прибор загорается красным цветом, например, обнаружен CO₂ и происходит утечка продукта. Таким образом, тест полностью независим от инспектора и, следовательно, стандартизирован и воспроизводим. Разумеется, все документируется в цифровом формате и может быть экспортировано.

Сколько времени занимает такой тест и какой размер утечки можно определить таким образом?

Чем больше CO₂ в упаковке, тем быстрее вы сможете найти утечку. Как правило, часто бывает достаточно 8-10 секунд. В основном, можно надежно обнаружить утечки размером 10 микрометров и более. Другими словами, именно те микроутечки, которые создают проблемы для производителей. Большим преимуществом CO₂-испытаний является также то, что они являются неразрушающими. После проверки герметичные упаковки можно без проблем выставлять на продажу. Это экономит брак и затраты.

Когда пользователю следует выбрать водяную баню, а когда - установку по контролю утечки CO₂?

Я хотел бы еще раз подвести итог: Устройства водяной бани обеспечивают самый дешевый метод, но они уже давно опробованы и надежно работают. Если я хочу выяснить, где протекает мой продукт, мне в любом случае нужна водяная баня. И даже если у меня нет CO₂ в продукте или даже вакуумной упаковки, водяная баня - лучший вариант.

Для большей стандартизации и автоматизации хорошим выбором являются установки CO₂. Это связано с тем, что их не нужно проверять оператору. Результат остается абсолютно надежным даже после десятой проверки в конце долгого рабочего дня. Второй момент: вы можете проверить герметичность, не разрушая изделие. И, наконец, тестирование без воды является более чистым и менее сложным. Регулярная замена воды и очистка не требуются.

В идеале у меня есть оба устройства. С помощью устройства CO₂ я провожу все выборочные проверки безопасно и неразрушающе. В случае протекающей упаковки я могу использовать водяную баню, чтобы найти место утечки и устранить слабое место.

Случайная выборка - несмотря на такую проверку, негерметичный продукт может попасть к потребителю с потерей качества. Как это можно надежно предотвратить?

Только 100-процентная проверка обеспечивает 100-процентную безопасность. Поэтому мне обычно требуется встроенное решение. И здесь машины с датчиками CO₂ уже прочно вошли в практику. Например, наш LEAK-MASTER® MAPMAX, который производители продуктов питания во всем мире используют для обеспечения идеальной упаковки и, следовательно, качества своей продукции.



Как именно это работает?

Как и в случае с PRO 2, MAPMAX принимает пакеты от упаковочной машины. В камере создается вакуум. Датчики обнаруживают выходящий CO₂.

А что произойдет, если утечка будет обнаружена?

На устройстве имеется прямая сигнализация. Кроме того, можно управлять выбросом вытекающих упаковок. Как я уже сказал, все полностью автоматизировано. И это очень быстро и абсолютно надежно. MAPMAX выполняет до 15 циклов в минуту.

Однако большинство машин упаковывают быстрее, чем 15 циклов в минуту.

В большинстве случаев тестируются непосредственно целые предпочтения или картонные коробки. Существуют более быстрые машины, в которых давление на пакет подается с помощью ролика. Но этот метод довольно грубый и позволяет найти только очень большие утечки. Это не достаточно тонко для большинства продуктов. Тестирование внешней упаковки на самом деле является самым безопасным, потому что тестирование проводится в самом конце процесса. После этого упаковка больше не трогается и не может быть повреждена.

Значит, поточное тестирование - это лучшее решение для проверки герметичности?

Выборка случайная или поточная - во многом зависит от продукта, упаковки, процесса, срока годности, а также от каналов распространения. Инлайн обеспечивает максимальную безопасность. В любом случае, это очень сильный аргумент.