

Испытательные камеры Thermotron

В 2008 году компания «НПФ Диполь» (Санкт-Петербург) подписала эксклюзивный представительский контракт с ведущим производителем испытательного оборудования, компанией Thermotron (США) о поставках и сервисном обслуживании испытательных камер.

Алексей Кисин

alexey@dipaul.ru

Thermotron была выбрана в качестве поставщика неслучайно. Эта компания, имеющая 45-летний опыт, широко известна на мировом рынке как производитель высококачественного испытательного оборудования, в первую очередь для предприятий оборонной промышленности.

В перечень оборудования входят испытательные камеры (рис. 1) тепла-холода, влажности, коррозии, термоциклирования, камеры комбинированных испытаний совместно с вибростендом, камеры низкого давления, а также камеры для проведения практических занятий в вузах. Камеры имеют стандартные температурные диапазоны: от -40 до $+180$ °C и от -70 до $+180$ °C, полезный объем от 26 до 2000 литров, возможно изготовление более крупных камер по индивидуальному заказу. В случае если стандартное оборудование не соответствует требованиям к испытаниям, компания ищет решение для каждой конкретной задачи.

Высококачественное испытательное оборудование — не голословное утверждение. Испытательные камеры компании Thermotron действительно имеют ряд бесспорных преимуществ, в сравнении с продукцией известных европейских производителей. Именно эти преимущества делают оборудование Thermotron востребованным на российском рынке испытательных камер.

Прежде всего, нужно отметить, что в климатических камерах Thermotron, в отличие от европейских аналогов, принципиально иначе решен вопрос выхода на режим. Камера гораздо быстрее достигает равномерной температуры и влажности в объеме. Большинство европейских производителей размещают вентиляторы, нагнетающие воздух, на боковой стенке, это вызывает турбулентность внутри камеры, замедляет процесс выхода на равномерное распределение температуры и влажности в объеме.

Компания Thermotron оборудует свои камеры специальным воздухораспределителем, осуществляю-

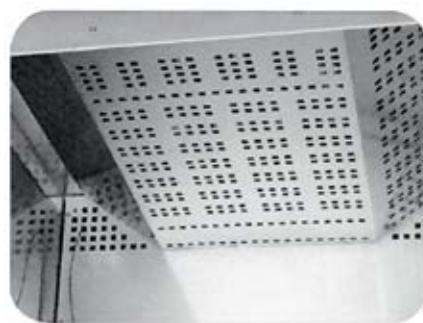


Рис. 2. Воздухораспределительный щит



Рис. 1. Климатические камеры Thermotron



Рис. 3. Сенсорный дисплей

шим равномерную подачу струй воздуха в камеру сверху вниз, что обеспечивает быстрое перемешивание и выход на равномерность (рис. 2).

Это только первое в ряду серьезных преимуществ камер Thermotron. Далее хотелось бы отметить следующие достоинства.

Дисплей

2-дюймовый жидкокристаллический сенсорный дисплей (рис. 3) позволяет специалисту-испытателю легко управлять камерой. Размер монитора, а он чуть меньше экрана ноутбука, дает возможность оператору видеть и контролировать все процессы, проходящие в камере. Более того, прямо с экрана он может выключать и включать дополнительные термодары, регулировать охлаждение и нагрев, осуществлять программирование циклов, наблюдать за влажностью. Простота и интуитивная понятность управления очевидны.

Контроллер 8800

Контроллер 8800 (рис. 4), поставляемый в камерах серии SE, является определенно лучшим для испытательных камер, предлагаемых в России. Немаловажный факт: данные контроллеры разработаны и изготавливаются одной из компаний холдинга, то есть контроллеры Thermotron специально разработаны для климатических камер и изготавливаются в США. Таким образом, пользователям пред-



Рис. 4. Контроллер 8800

лагается не универсальное, а специализированное — предназначенное под конкретные задачи климатических камер — решение. Контроллер 8800, как и все аналогичные устройства, управляет испытаниями в камере, отслеживает аварийные сигналы, с его помощью задаются температурные и RH циклы, программируются длительные и периодические испытания. При этом он обладает существенными техническими преимуществами:

- Увеличенная длина программного цикла: длина программы 999 знаков, 64 программы сохраняется в памяти. Для сравнения: большинство аналогов имеют длину программного цикла не более 99 знаков и всего лишь 10–20 программ, хранящихся в памяти.
- Контроллер снабжен USB-портом. В случае, когда камера не подключена к компьютеру, но необходимо подготовить отчет об испытаниях, можно с помощью карты памяти перенести информацию на персональный компьютер, где и производить обработку данных.

Программное обеспечение

Программное обеспечение, соединяющее контроллер и компьютер, входит в комплект поставки. Здесь выигрывают все:

- Заказчику нет необходимости тратить дополнительные \$2000 (средняя цена аналогичного ПО у конкурентов) на приобретение софта. Экономия при этом может достигать 10% стоимости небольшой камеры.
- Инженеру удобно управлять камерой, сидя за компьютером в своем кабинете.

Система термобезопасности ThermAlarm

Это устройство, созданное специально для климатических испытательных камер. ThermAlarm обеспечивает звуковое и визуальное оповещение о превышении заданных параметров температуры. Встроенная самодиагностика постоянно контролирует операционную систему, отслеживая проблему до того, как она становится очевидной, и тем самым снижает время, затрачиваемое на поиск и устранение неисправностей.

Опция «Универсальный порт»

Эта опция является ноу-хау компании Thermotron и востребована в Америке и Европе. Она позволяет заранее существенно расширить возможности любой покупаемой у Thermotron камеры. Универсальный порт представляет собой герметичную дверь с двумя ручками (рис. 5). Эффективность универсального порта неоспорима для любого заказчика, считающего деньги.

Рассмотрим достаточно распространенные ситуации. Предприятие купило испытательную камеру объемом, например, 1000 литров для испытаний определенных изделий. А спустя полгода вдруг выяснилось, что для новых изделий методика испытаний требует иных параметров, например, скорости охлаждения или нагрева на уровне термостресса, скажем, 9 °C/мин. Если вы используете оборудование Thermotron, это значит, что вам не надо покупать новую кубо-



Рис. 5. Универсальный порт

вую камеру и тратить 2–3 млн рублей. Вы просто покупаете у компании Thermotron так называемый АСТ-модуль, который просто и надежно вставляется в универсальный порт, и получаете термострессовую камеру. Вам вдруг понадобилось провести испытания при –80 °C? Новая камера не нужна: просто купите систему впрыска жидкого азота и вставьте ее в «Универсальный порт». Появилась необходимость в перчаточном порте? Те же действия.

Не будем перечислять все виды применения данной опции в этой статье, но отметим, что на западных производствах, как правило, можно увидеть 2–4 крупных камеры с гибким применением, а не шеренги разноцветных разнокалиберных камер от разных поставщиков, как это часто можно наблюдать на наших заводах. Таким образом экономятся средства на приобретение, занимаемую площадь, сервис и запчасти.

Остальные компоненты стандартны для этого типа оборудования:

- Технологическое отверстие диаметром 75–150 мм.
- Наличие полки.
- Система увлажнения с возможностью доливать дистиллированную воду в бак.
- Окно с контуром обогрева от запотевания.
- Колеса для перемещения камеры.
- Инструкция на русском языке.
- Порты для подключения термодар.

Естественно, что одним из определяющих факторов в выборе оборудования того или иного производителя является стоимость. В этом смысле хотелось бы обратить внимание российских заказчиков на следующее обстоятельство. Как известно, в последние годы курс американского доллара существенно упал по отношению к евро. Между тем, цены производителей испытательного оборудования остались практически без изменений. Таким образом, сегодня камеры Thermotron оказываются существенно дешевле европейских аналогов, а их приобретение — выгодной инвестицией в развитие предприятия.