

ИСПЫТАНИЯ ПРОДУКЦИИ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

Владимир БАКАНОВ,
главный конструктор ЧП «Артон»

Производство высокотехнологичной продукции немислимо без корпоративной испытательной лаборатории. Предприятие-производитель обязано проводить входной контроль качества комплектующих изделий и материалов, а также выходной контроль качества выпускаемой продукции в объеме приемосдаточных и периодических испытаний. Кроме того, процесс современного производства немислим без модернизации продукции, а это уже выдвигает необходимость проведения типовых испытаний. Ведь в процессе серийного производства модернизация продукции проводится изготовителем по множеству различных причин:

- замечания потребителей;
- рационализация производства;
- внедрение эффективного новшества;
- устранение ошибок;
- внедрение новых стандартов и т. д.

Естественно, что при модернизации продукции проводится корректировка технической документации на выпускаемую продукцию. Порядок проведения изменений в технической документации, а также типовых испытаний продукции при проведении ее модернизации оговорен целым рядом нормативных документов — ГОСТ 15.001, ГОСТ 15.309, ГОСТ 2.503 и др.

Важную роль контролирующего органа выполняет в этой процедуре Орган сертификации. Лицензионным соглашением между Органом сертификации и производителем продукции определяется такой порядок, когда любые изменения в конструкции изделия и технологии производства, влияющие на параметры изделия, проверяемые при сертификации, требуют обязательного предварительного согласования с Органом сертификации. Нарушение данного порядка является условием, по которому предприятие-изготовитель может быть лишено сертификата на данный вид продукции.

Необходимость наличия корпоративной лаборатории существенно обостряется, если предприятие ориентировано на инновационный путь развития. Разработчик новых видов продукции не может обойтись без испытательной лаборатории, ведь ему нужно знать параметры ближайших аналогов не только на основе паспортных данных, проверять заявленные техническим заданием параметры макетных образцов вновь разработанного изделия, проводить приемочные испытания опытных

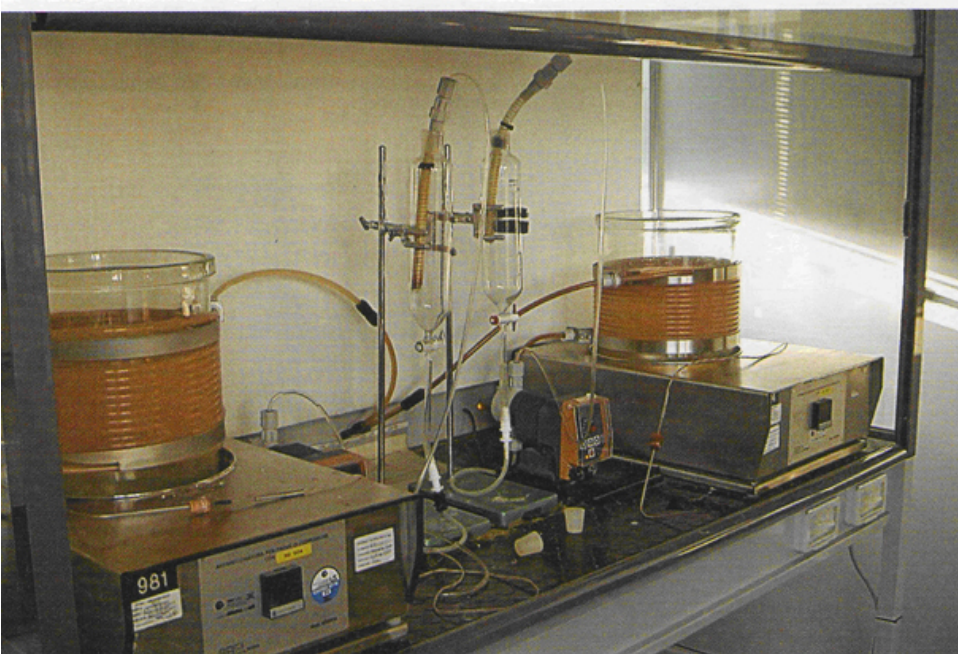
образцов и квалификационные испытания опытной партии изделия при постановке его на серийное производство.

Однако для малых и средних предприятий, которые являются наиболее мобильными в части разработки новых изделий, бремя приемочных, квалификационных, периодических испытаний может оказаться просто неподъемным. Ведь лаборатория должна быть оснащена всеми видами испытательного оборудования, в ней должен работать квалифицированный персонал. Да и производственные площади для размещения такой лаборатории — это тоже существенная статья расхода. А нормативные документы на соответствующую продукцию зачастую требуют весьма сложного и дорогостоящего испытательного и измерительного оборудования, которое, в свою очередь, должно надлежащим образом обслуживаться, проходить периодическую аттестацию и поверку.

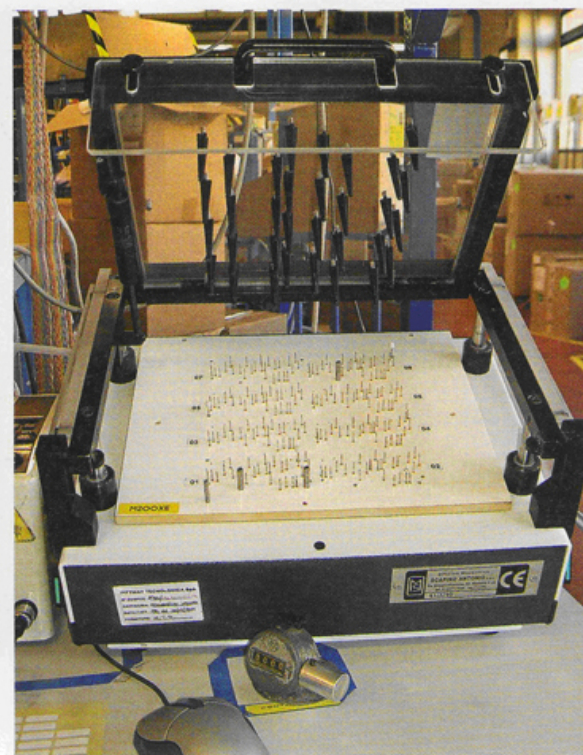
На контроле — качество

Именно центры сертификации и их аккредитованные лаборатории могут решить проблему контроля качества продукции при постановке его на производство и периодического подтверждения качества в процессе серийного производства.

Разработчику изделия на самых первых этапах необходимо определяться, какие испытания он сможет провести собственными силами, а какие необходимо проводить в сторонней аккредитованной лаборатории.



Тест на коррозию



Тест по контрольным точкам на плате



Дымовой и тепловой канал

Учитывая особенности нормативных требований по постановке изделий на производство и проведения сертификационных испытаний на постсоветском пространстве, имеется множество нерешенных проблем. Ведь разработчику из Германии или Великобритании не нужны такие нормативно-технические документы, как технические условия. Он не проводит сначала квалификационные и сразу же вслед за ними сертификационные испытания вида продукции, периодические испытания в объеме сертификационных и периодические обследования производства специалистами центра сертификации.

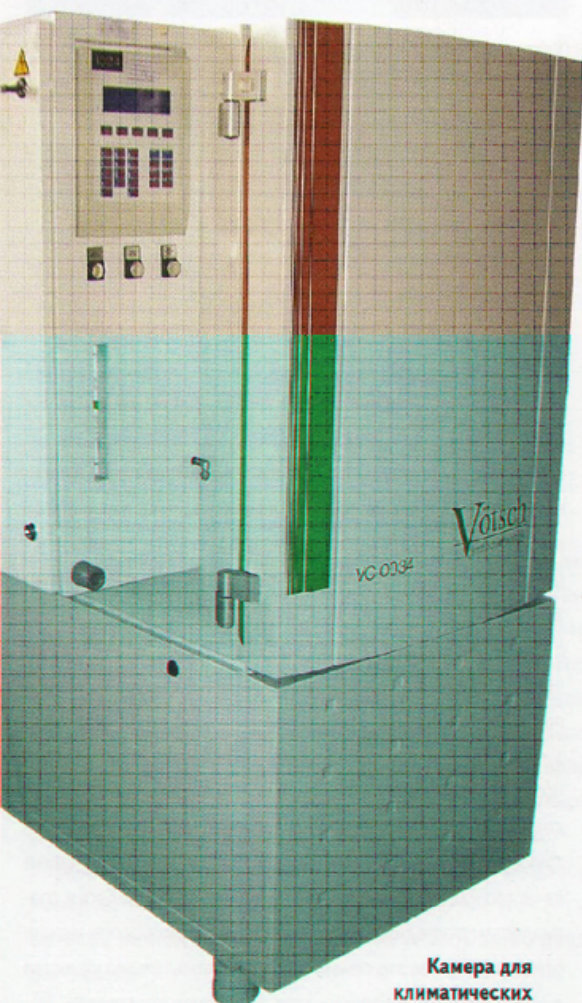
Все эти весьма затратные процедуры наш удел. Напомню, что виды испытаний, методы испытаний и применяемое испытательное и измерительное оборудование определяется нормативным документом на вид выпускаемой продукции. При разработке продукции разработчику в ТЗ на ОКР необходимо

предусматривать испытания на разных стадиях разработки, а приемочные испытания проводят по техническому заданию. Здесь многое зависит от опыта разработчика, новизны разработки и самого задания на разработку. Другое дело — постановка продукции на серийное производство. Здесь нельзя обойтись без квалификационных испытаний. А объем этих испытаний, методики контроля и применяемое оборудование, как об этом уже ранее говорилось, определены нормативным документом на данный вид продукции. ГОСТ 15.309 определяет и порядок проведения испытаний в процессе серийного производства. Периодические и приемосдаточные испытания должны полностью соответствовать всем предписанным нормативным документом на данный вид продукции. Беда заключается в том, что нормативный документ сегодня ориентирован на проведение сертификационных испытаний. Значительная часть сертификационных испытаний — это испытания длительные, энергозатратные, которые можно проводить только методами выборочного контроля. Именно такие испытания обычно заносятся в список периодических испытаний.

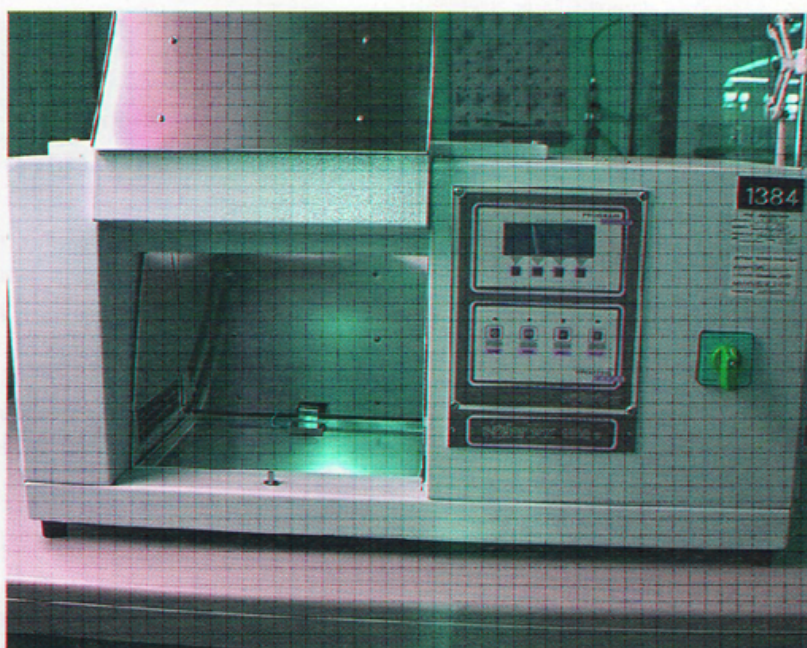
Приемосдаточные испытания, как правило, включают проверки тех параметров, которые могут меняться в процессе серийного производства. Необходимо так организовать производство и межоперационный контроль, чтобы в процессе приемосдаточных испытаний проверялся необходимый минимум параметров — только в этом случае будет производство эффективным. Брак при серийном производстве может возникнуть на любом из его этапов. Выявить такой брак на самых ранних стадиях, не допустить его до выходного контроля качества — такова основная задача организации передовой технологии производства. Проверяемые параметры, методы контроля, его периодичность, применяемое оборудование на этапах межоперационного контроля определяются разработчиком и производителем. Хорошо, если этими субъектами являются специалисты одного и того же предприятия — в таких случаях ими же зачастую разрабатывается и необходимое нестандартное испытательное и измерительное оборудование. Если удастся создать и реализовать высокопроизводительное технологическое и испытательное оборудование для межоперационного контроля, то возможно проведение 100%-ного контроля «полуфабрикатов» и на основе этого сокращение объема приемосдаточных испытаний.

Особенности сертификации компонентов систем пожарной сигнализации

В странах ЕС работают несколько центров, которые имеют аккредитацию для проведения испытаний по стандартам серии EN 54, в том числе и по тем извещателям, которые проверяются с помощью тестовых пожаров. Только в Польше два таких центра. В Европе испытательные лаборатории обычно являются частью комплекса, который включает в себя исследовательский институт, сертификационный центр и даже страховую компанию. В Украине огневые испытания по стандартам серии ДСТУ EN 54 пока проводит только одна лаборатория — ВЦ Росток (г. Киев). Это самостоятельная организация, которая получила



Камера для климатических испытаний изделий



Камера искусственной светопогоды

права на проведение соответствующих испытаний. Права на проведение испытаний компонентов систем пожарной сигнализации в нашей стране имеют несколько лабораторий, но у них нет аккредитации на все компоненты и в первую очередь на пожарные извещатели. В Украине также есть несколько центров сертификации, которые имеют право выдавать сертификаты соответствия государственным стандартам по пожарной сигнализации. Но при сертификации пожарных извещателей этим центрам приходится пользоваться услугами указанной выше лаборатории. Пока в Украине нет ни центра сертификации, ни лаборатории, которые имели бы право проводить испытания на соответствие европейским стандартам серии EN 54.

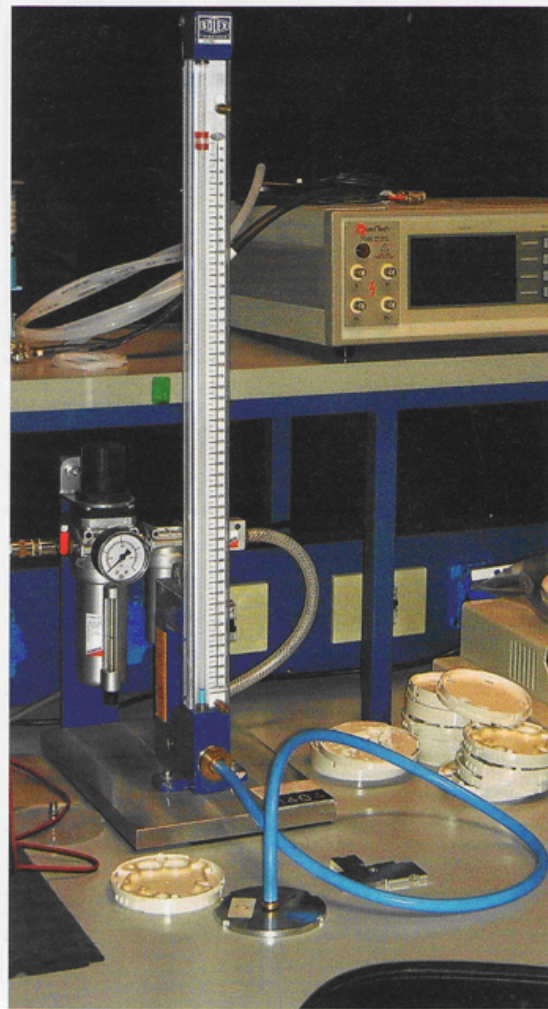
Если же говорить о квалификации специалистов, проводящих сертификационные испытания продукции, то она очень высока. Не случайно сотрудники лаборатории ВЦ Росток активно участвуют в деятельности рабочих групп ТК25, руководят такими группами. А директор лаборатории является руководителем подкомитета № 4 ТК25. Данный комитет совместно с Украинским союзом противопожарной и технологической безопасности (УСПТБ) проводит серьезный комплекс работ по подготовке и внедрению в стране нормативной документации. Очевидно, что в аккредитованных лабораториях используется достаточно сложное оборудование, которое соответствует нормативным требованиям на данный вид продукции и которым в совершенстве должны владеть инженеры-испытатели этих лабораторий. Оборудование может быть различным в различных лабораториях, но сущность соответствующих испытаний должна оставаться соответствующей нормативным требованиям. Это касается как испытательного, так и измерительного оборудования. Вопрос единства измерений — целый комплекс мероприятий, затрагивающий практически все аспекты работы испытательной лаборатории. А если этого нет, то о реальной аккредитации такой лаборатории просто не может быть и речи.

Интересные результаты могут показать сравнительные испытания одних и тех же изделий в разных лабораториях. Например, после создания в нашей корпоративной лаборатории установки для испытания точечных дымовых извещателей у меня возник вопрос о корректности измерения удельной оптической плотности воздуха, несмотря на то, что это оборудование было аттестовано региональным центром метрологии на основе специально созданных и аттестованных оптических аттенуаторов. После согласования с руководством предприятия, а также испытательных лабораторий Украины и России были проведены испытания 20 образцов извещателей ИПД-3 (СПД-3) на повторяемость. Так вот, средние арифметические значения по 120 замерам, сделанным в нашей корпоративной лаборатории, в испытательных лабораториях ВЦ Росток и ЦСА ОПС отличались друг от друга не более чем на 0,5%. Думаю, что такой результат является показателем высокой достоверности и точности используемых методов контроля, испытательного и измерительного оборудования.

Взаимоотношения предприятия-изготовителя с центром сертификации начинаются с оформления лицензионного соглашения, которое и определяет порядок взаимодействия сторон при проведении сертификации.

Центры сертификации Украины и России выдают сертификаты соответствия на конечный срок — до пяти лет, если на предприятии-изготовителе действует система менеджмента качества выпускаемой продукции, например ISO 9001:2008. На протяжении этого срока осуществляется периодический контроль предприятия Органом сертификации, иногда и с привлечением специалистов испытательной лаборатории.

Европейские же центры выдают сертификат соответствия без конечной даты действия данного документа. Они также осуществляют периодические проверки предприятий производителей. Без действительно работающей системы управления качеством выпускаемой продукции пройти такие проверки практически невозможно. Как уже говорилось выше, в процессе таких проверок выявляются отличия выпускаемой продукции от изделий, которые проходили сертификационные испытания, все изменения в технической и технологической документации и факты согласования проектов этих изменений с соответствующим центром сертификации. Например, был у нас факт приостановки действия сертификата на тепловые пожарные извещатели ТПТ на две недели из-за того, что по халатности сотрудника, отвечающего за это направление работы, проект извещения по изменению конструкции пожарного извещателя не был вовремя согласован с центром сертификации. Хотя все необходимые документы, включая протоколы типовых испытаний, проведенных в необходимом объеме



Установка для контроля адгезии герметизирующей прокладки

в аккредитованной лаборатории, были подготовлены. Могу вас заверить, что даже приостановка действия сертификата существенно влияет не только на имидж предприятия, но и на его экономические показатели. Ведь нельзя «отгрузить» продукцию, если сертификат не действует.

Необходимо остановиться и на проблемах стоимости сертификационных испытаний. Ведь огневые испытания — серьезная статья расходов, а значит, что увеличивается и стоимость сертификационных испытаний. Резкое повышение цен на сертификационные испытания испытали украинские производители компонентов систем пожарной сигнализации в 2005–2007 гг., когда в нашей отрасли осуществлялся переход на государственные стандарты европейского уровня. Но ни один участник рынка пожарных извещателей не сошел с дистанции, хотя трудности при испытаниях были у многих предприятий. Ведь на тот момент только у одного нашего предприятия уже был опыт сертификации своих извещателей в европейском центре. Приходилось интенсивно изучать нормативы и методы испытаний, выявлять закономерности, корректировать документацию и вносить изменения в конструкцию изделий для того, чтобы обеспечить надлежащее качество изделий. Много работы пришлось проделать и специалистам аккредитованной лаборатории. Но в целом можно отметить, что все это привело только к повышению качества выпускаемой продукции на всех предприятиях отрасли. 