

УДК 389.6

ВОПРОСЫ МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И СЕРТИФИКАЦИИ РТИ В СВЕТЕ ПЕРЕХОДА НА СИСТЕМУ СТАНДАРТОВ ISO

В.В. Гуляев, УНИКТИ "ДИНТЭМ", г. Днепропетровск

Выпуск высококачественной продукции невозможен без соответствующего уровня метрологического обеспечения производства на всех стадиях изготовления продукции. При этом под метрологическим обеспечением подразумевается комплекс работ, предусматривающий: обеспечение метрологических требований в конструкторской, нормативно-технической и технологической документации, наличие и поддержание в исправном состоянии средств измерений и испытаний, обеспечение этих средств поверкой и аттестацией, наличие системы надзора за соблюдением норм и правил метрологии на предприятии.

Таким образом, для выпуска высококачественной продукции необходимо соответствующее метрологическое обеспечение на всех стадиях производства продукции, начиная с входного контроля сырья и материалов и кончая контролем и испытанием готовой продукции.

Основными проблемами при входном контроле сырья и материалов, с точки зрения метрологии, является оснащение предприятий современной испытательной техникой: вискозиметрами, пластометрами, реометрами, маятниковыми разрывными машинами, отвечающими требованиям международных стандартов. Указанная техника выпускается, в основном, фирмой "Монсанто", при этом цены составляют до сотен тысяч долларов за единицу.

Методики поверки и аттестации перечисленного оборудования разработаны нашим институтом и имеются на всех крупных заводах РТИ.

Актуальным, в связи с переходом на международные стандарты, является вопрос обеспечения предприятий средствами контроля температуры валков лабораторных вальцев с погрешностью измерения не более ± 1 °С в соответствии с ИСО 2393-94. Для этих целей может быть использован разработанный нами термометр ТПК-2М с лучковым датчиком.

При контроле качества резиновых смесей, наряду с перечисленными выше приборами и оборудованием, для перехода на стандарты ИСО требуется применение высокоточного вулканизационного оборудования, оснащенного соответствующими средствами контроля и регулирования. В соответствии с ИСО 2393-94 максимальное отклонение температуры в центре плиты прессы и разность средних температур между плитами не должна превышать $\pm 0,5$ °С. Ни один отечественный пресс не обеспечивает указанные требования.

Для реализации этих условий институтом разработано совместно с Белоцерковским ЗРТИ ТЗ на паровой вулканизационный пресс, удовлетворяющий указанным требованиям, определен завод-изготовитель.

Для контроля твердости образцов международным стандартом ИСО 1818 предусматривается использование шарикового твердомера, который выпускается фирмой "Уоллес" (Великобритания). Аналогичный твердомер ТШ-НСО-2 разработан УНИКТИ "ДИНТЭМ". В отличие от твердомера фирмы "Уоллес" он имеет цифровой отсчет результата измерений, что значительно повышает точность и удобство при измерениях. Изготовлен и испытан макетный образец. При необходимости может быть организовано серийное производство твердомера.

Для испытания резин на термическое старение необходимы термостаты с регулируемым воздухообменом и погрешностью поддержания температуры в объеме термостата от ± 1 до ± 3 °С в зависимости от диапазона температур. Такие термостаты выпускаются итальянской фирмой "Чеаст". Цена од-

ного термостата от 5 до 10 тыс. долларов, в зависимости от объема камеры. Аналогичный термостат разработан и изготавливается УНИКТИ "ДИНТЭМ". По своим характеристикам он полностью соответствует требованиям международных стандартов на испытания резин.

Для испытания резин и резиновых смесей применяется более 50 наименований приборов и испытательного оборудования, которое морально и физически устарело и при переходе на систему международных стандартов большинство оборудования потребует замены.

Основным оборудованием производства формовых РТИ являются вулканизационные прессы различных типов, оборудование для изготовления заготовок (предформователи) и станки для подрезки и удаления облоя.

Важной проблемой, с точки зрения метрологии, при производстве формовых РТИ является обеспечение температурного режима вулканизации. В связи с переходом на ускоренные режимы вулканизации и использованием новых материалов, вопрос обеспечения необходимой точности поддержания температуры вулканизации приобретает особую важность.

В соответствии с требованиями ТД отклонение температуры по площади плиты прессы и погрешность регулирования может достигать ± 5 °С. Фактические значения указанных показателей для большинства используемых на предприятиях прессов гораздо хуже и достигают значений до ± 10 °С. Вопрос температурных режимов вулканизации решается путем использования плоских фольговых нагревателей с равномерным температурным полем, разработанных одним из конверсионных предприятий по ТЗ УНИКТИ "ДИНТЭМ". Эти нагреватели обеспечивают отклонение температуры по площади плиты не более ± 3 °С.

Для регулирования температуры плит могут использоваться разработанные институтом сравнительно недорогие и надежные регуляторы температуры типа МРТ-1 с цифровой индикацией.

При изготовлении неформовых РТИ основными проблемами, с точки зрения метрологии, являются непрерывный контроль размеров сечения и длины в процессе шприцевания заготовок и программное регулирование температуры в вулканизационных котлах. Размеры сечения на импортных линиях контролируются лазерными устройствами. Для контроля длины используется счетчик метража СМП-1, а программное регулирование температуры в вулканизационных котлах осуществляется программным регулятором, разработанным институтом.

При решении проблемы сертификации готовой продукции серьезным вопросом является обеспечение предприятий стендовым оборудованием для ресурсных испытаний, соответствующим требованиям ТД на продукцию. Особо сложным является оборудование для испытания клиновых ремней, конвейерных лент, резиновых армированных манжет и рукавов высокого давления. В настоящее время только один Белоцерковский завод РТИ, в основном, оснащен испытательными стендами для перечисленных видов продукции, однако это оборудование выработало ресурс и находится на грани останковки. Кроме того, в связи с освоением новых видов продукции требуется стендовое оборудование с более широкими возможностями.

В 1995 году нашим предприятием по заявке Белоцерковского завода РТИ был проведен анализ необходимого стендового оборудования для испытаний клиновых ремней, манжет и рукавов. По результатам анализа были разработаны технические требования на стенды и направлены предложения в Минпромполитики по выполнению указанных работ в Украине.

Все перечисленные проблемы требуют решения при переходе на международную систему качества в соответствии со стандартами серии ISO 9000, что послужит основой для продвижения продукции предприятий резинотехнической отрасли на международный рынок.