

ЕДИНСТВО ИЗМЕРЕНИЙ

ЛЕОНИД КАРПЮК,

кандидат химических наук, директор метрологического отделения ВНИИНМ



Во многих странах мира функционирование системы единства измерений, ее работоспособность и умение вовремя откликнуться на вызовы научно-технического прогресса рассматривается как государственная задача. Действительно, метрология – это единственная техническая дисциплина, закреплённая законодательно. Разработаны законы, регламентирующие деятельность по обеспечению единства измерений. В России в 2008 году был внедрён уже второй закон «Об обеспечении единства измерений», такое особое отношение вызвано тем, что измерения являются неотъемлемой частью нашей жизни, а отсутствие единства и точности измерений полностью нивелирует их значимость. Результаты измерений и контроля параметров процессов производства, а также готовой продукции, являются единственной информацией для гарантий качества. Всего лишь один недостоверный результат измерения или контроля способен дестабилизировать работу систем управления технологией, привести к браку или аварии. Поэтому значение точности и достоверности измерений для продукции, особенно в таких отраслях как атомная, трудно переоценить.

Понимание необходимости создания единой глобальной системы в обла-

сти обеспечения единства измерений появилось ещё в XIX веке. В 1875 году была подписана метрическая конвенция, целью которой было обеспечение единства метрологических стандартов в разных странах. В том же году было учреждено Международное бюро мер и весов (МБМВ), в котором хранятся международные эталоны основных единиц величин. Основной задачей бюро является обеспечение существования единой системы измерений во всех странах-участницах конвенции. А в 1955 году была подписана межправительственная конвенция, учреждающая Международную организацию законодательной метрологии (МОЗМ). В настоящее время в МОЗМ сотрудничает 110 государств. В области метрологии работают и другие международные организации такие, как МАГАТЭ, МЭК, ИСО.

Для современной метрологии интеграция, а в ряде случаев и централизация, приобретают ещё большее значение. Существует много примеров в международной практике по централизации отдельных видов деятельности в области метрологического обеспечения. Так, в Европе функционирует международный Институт стандартных образцов и измерений, который разрабатывает международные стандартные образ-

цы и обеспечивает ими предприятия стран Европы. На постоянной основе проводятся межлабораторные сличительные испытания с привлечением ведущих аналитических лабораторий Европы и США, а проведение международных интеркалибровок стало широко применяемой практикой. Все это эффективные инструменты обеспечения единства измерений. Формирование единой целостной системы метрологического обеспечения – важная задача не только в мировой практике, но и в рамках страны, а тем более в такой ответственной области деятельности, как использование атомной энергии.

Для атомной отрасли характерна высокая степень автоматизации производства и насыщенность предприятий сложными измерительными приборами, контрольными установками, системами, комплексами. От достоверности и состояния контрольно-измерительных процедур, которые невозможно представить без аттестованных методов и стандартных образцов, зависит качество измерительной информации, а следовательно, и качество продукции. Сейчас качество играет ключевую роль в обеспечении конкурентоспособности и устойчивого развития. Эксплуатационная безопасность продукции является составной частью свойств, характеризующих качество продукции. Применительно к атомной отрасли, где вопросы безопасности имеют приоритетное значение, соотношение между безопасностью и качеством носит такой характер, когда определяющим является безопасность, а качество – одним из факторов, определяющих ее уровень.

Одна из особенностей атомной отрасли – то, что во многих случаях при контроле параметров процессов производства средства измерений недоступны для метрологиче-

ского обслуживания. Это приводит к необходимости создания и развития сложных измерительных систем и разработки специфических методик проверки средств измерений. Таких особенностей в атомной отрасли достаточно много, и их наличие определяет необходимость разработки специальных подходов к метрологическому обеспечению в Росатоме. В частности, такими подходами могут быть: введение приемочных значений при приемочном контроле, аттестация не только методик измерений, но и методик испытаний, а также контроля. Разработка этих подходов должна проводиться комплексно, система метрологического обеспечения должна быть централизованной, функционирующей по единым правилам. По этой причине особую угрозу представляют попытки выведения метрологических служб на аутсорсинг или формирование индивидуальных подходов к метрологическому обеспечению в структурных единицах корпорации.

Принятый в 2011 году федеральный закон определил, что особенно-сти обеспечения единства измерений при осуществлении деятельности в области использования атомной энергии устанавливаются правительством России. Эти особенности были уточнены в соответствующем положении, утвержденном правительством РФ в конце 2012 года.

Метрологические нормы и правила, учитывающие особенности атомной отрасли, также разрабатывались и ранее – в ОАО «ВНИИНМ», который на протяжении почти 20 лет выполняет функции Центральной головной организации метрологической службы Росатома (ЦГОМС). За это время под руководством ЦГОМС были разработаны отраслевые подходы к аттестации стандартных образцов и методик измерений, аккреди-

тации измерительных лабораторий, к системе оценки состояния измерений, системе метрологического обеспечения учета и контроля ядерных материалов и так далее. Это нашло отражение в 25 отраслевых и двух национальных стандартах, которые применяются во всех дивизионах Росатома и охватывают все виды проводимых измерений. Разработанные подходы находят постоянное применение на практике. Так, ЦГОМС совместно с аналитическими лабораториями предприятий проводит совершенствование действующих и аттестацию новых методик измерений, разрабатывает стандартные образцы, проводит метрологическую экспертизу документации, ведет отраслевые реестры методик измерений и стандартных образцов, обеспечивает научно-методическую помощь предприятиям отрасли, а также проводит информационное обслуживание по вопросам метрологического обеспечения. Специалисты ЦГОМС на базе НОУ ДПО «ЦИПК» проводят курсы повышения квалификации сотрудников метрологических служб предприятий Росатома. Кроме этого, на протяжении многих лет ЦГОМС, в соответствии с Положением о метрологической службе отрасли, осуществляет деятельность по проведению отраслевого метрологического надзора, что является очень важной и ответственной задачей, так как любая система требует постоянного контроля и регулирования. Таким образом, в Росатоме создана система высокой достоверности принятия решений о качестве продукции и безопасности ее применения.

Принципиально важной задачей является сохранение в атомной отрасли единства метрологического обеспечения не только с точки зрения науки, но и с точки зрения управления с целью формирования единого вектора развития.

КОММЕНТАРИЙ ЭКСПЕРТА



НИКОЛАЙ МИРОШНИК,
начальник Центральной заводской лаборатории НЗХК:

«Метрологи ВНИИНМ всегда знают, чего требовать от нас, обучают наших специалистов. При этом ко всем предприятиям отрасли осуществляется единый подход, предъявляются единые требования. Сейчас имеется угроза дробления метрологической службы корпорации, вывода метрологических служб на аутсорсинг. Уже сейчас в Новосибирск приезжают с проверкой одни специалисты, в Глазов – другие, в Электросталь – третьи... Недавно с инспекционным контролем в НЗХК приехала из Перми сотрудник неизвестной нам структуры «Аналит-комплекта». Проверила трудовые книжки специалистов, запросила множество документов. Это, конечно, тоже важно, но все же это формальный подход. А вот как подготовлены мои специалисты в области метрологии – этого она не проверяла. Раз в пять лет меня и специалистов лаборатории аттестуют: насколько мы подготовлены к проведению измерений. Ну представьте, как специалист в области измерения стали будет проверять, как мы работаем с ураном?»