



# ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

В.Л. ГУРЕВИЧ, канд. техн. наук

директор

E-mail: info@belgim.by

Белорусский государственный институт метрологии, г. Минск, Республика Беларусь

Поступила в редакцию 17.10.2016.

## ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

*В статье обозначена стратегия развития белорусской метрологии, сформулированы основные задачи в сфере обеспечения единства измерений и совершенствования законодательной базы Республики Беларусь. Представлены перспективные направления развития эталонной базы страны. Определены задачи, стоящие перед Национальным институтом метрологии — БелГИМ.*

**Ключевые слова:** обеспечение единства измерений, метрология, государственные эталоны, государственные стандартные образцы (ГСО), Концепция развития Государственной метрологической службы (ГМС)

Внедрение инновационных технологий, создание современной конкурентоспособной продукции, расширение экспортного потенциала страны неразрывно связаны с состоянием и развитием национальной метрологии как важнейшей составляющей инфраструктуры качества. Стратегия развития белорусской метрологии в полной мере отвечает вызовам времени и ориентирована на задачи, которые стоят перед национальными наукой и промышленностью.

К основным задачам в сфере обеспечения единства измерений следует отнести:

- принятие Концепции развития Государственной метрологической службы (ГМС);
- пересмотр действующих ТНПА по метрологии;
- развитие национальной эталонной базы с доведением СМС-строк до 250;
- развитие системы межлабораторных сличений, в том числе в рамках ЕАЭС;
- развитие и оптимизация территориальной специализации ГМС (материальная база ЦСМС);
- создание Государственной информационной системы в области обеспечения единства измерений, включая ГМС;
- развитие международного сотрудничества (ВІРМ, МОЗМ, КООМЕТ, МГС).

В состав ГМС входят национальный метрологический институт — Белорусский государ-

ственный институт метрологии (БелГИМ) и 15 территориальных центров стандартизации, метрологии и сертификации.

БелГИМ является многофункциональной научно-технической организацией, главная задача которой — выполнение функций национального института метрологии, что предполагает: проведение исследований в области обеспечения единства измерений; хранение и применение национальных эталонов единиц величин; участие в сличениях национальных эталонов.

С целью выполнения этих задач БелГИМ проводятся научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по следующим ключевым направлениям: фундаментальные и прикладные исследования в сфере метрологии; развитие законодательных основ системы обеспечения единства измерений; создание и исследование исходных и национальных эталонов, разработка стандартных образцов, а также проведение международных сличений эталонов. Так, на 2016 год запланировано проведение работ по 96 темам.

Если говорить о развитии законодательства в сфере обеспечения единства измерений, то основным вопросом является подготовка новой редакции Закона «Об обеспечении единства измерений». Законодательная база находится в режиме постоянного обновления с учетом изменений во

внутренней и внешней экономической политике. В настоящее время возникла необходимость его уточнения в соответствии с международными документами, Договором ЕАЭС и др. Следует отметить, что в обновленный закон должны войти такие новации, как применение калибровки для национальных эталонов, возможность применения калибровки в сфере законодательной метрологии, уполномочивание поверочных организаций государственной метрологической службы, требования к стандартным образцам, референтным методикам измерений и др. Кроме того, в текущем году необходимо решить вопросы, связанные с необходимостью разработки технических нормативных правовых актов, касающихся прослеживаемости метрологического контроля, отнесения измерений к сфере законодательной метрологии и оценки неопределенности при измерениях и испытаниях.

Планируемые нововведения предлагаются на основе анализа и международной правоприменительной практики в данной сфере.

Для развития отечественной промышленности, сельского хозяйства и социальной сферы, повышения экспортного потенциала, устранения технических барьеров в торговле на системной основе проводятся работы по разработке и созданию национальных эталонов. Завершен очередной этап Государственной научно-технической программы «Эталон Беларуси» на 2011–2015 годы. В результате его выполнения эталонная база пополнилась 13 эталонами. На сегодняшний день в Республике Беларусь разработано и эксплуатируется 53 эталона.

Сейчас сформирована и начата работа по программе на следующую пятилетку (2016–2020 годы). Она включает в себя несколько блоков: развитие атомной энергетики и связанных с ней технологий, в том числе создание эталонов, которые относятся к дозиметрии, плотности потоков электронов, напряженности электрических и магнитных полей.

С целью развития белорусской инфраструктуры в сфере информационных технологий, электронной диверсификации, защиты информации будут проведены работы по созданию эталонов, непосредственно касающихся качества передаваемой информации через сеть Интернет.

Для обеспечения высокоточными измерениями различных отраслей промышленности, строительства и сельского хозяйства, создания новых материалов будут созданы национальные эталоны единиц твердости, единицы давления, единицы теплового потока и потребуются модернизация эталона единицы массы.

Для контроля качества топливных энергоресурсов, снижения топливной и энергетической зависимости Беларуси от внешних источников будут создаваться национальные эталоны в области

ресурсов и энергосбережения: в первую очередь это эталон единицы плотности потока, единицы скорости воздушного потока и эталонная установка и стандартные образцы для воспроизведения, хранения и передачи размера единиц удельных магнитных потерь и магнитной индукции в магнитомягких материалах в диапазоне частот от 50 до  $2 \cdot 10^4$  Гц.

Усиливается внимание к вопросам национальной безопасности, защите от чрезвычайных ситуаций и геодезии. В данной области будут созданы и модернизированы следующие эталоны: исходный эталон единицы мощности электромагнитных колебаний в диапазоне частот от 37,5 до 178,4 ГГц; исходный эталон единицы ослабления электромагнитных колебаний в диапазоне частот от 78,33 до 118,10 ГГц; национальный эталон единицы длины — метр — в области больших длин; национальный эталон единицы плоского угла — градус (модернизация); национальный эталон единицы плоского угла в области измерений малых углов (модернизация). В этой работе следует особо отметить эталон единицы длины — метр — в области больших длин. В республике нет такого эталона, а без этого заниматься геодезией и GPS-навигацией практически невозможно.

Что касается социальной сферы, то будут продолжены работы по созданию эталонов, позволяющих повысить качество медицинских услуг и создать необходимые условия для оценки качества среды обитания. Это национальный эталон единиц спектральной плотности энергетической яркости, спектральной плотности энергетической освещенности и силы излучения в диапазоне длин волн от 0,2 до 3,0 мкм и исходный эталон единицы средней мощности лазерного излучения (модернизация).

В области промышленных технологий проведены работы, которые связаны с созданием эталонов относительной влажности и температуры точки росы и соответствуют потребностям, как сельского хозяйства, так и производителей пищевой и сельскохозяйственной продукции.

Очень важно, что все создаваемые эталоны соответствуют перспективным направлениям научно-технического развития, задачам органов государственного управления, потребностям предприятий и будут способствовать переходу на 6, 7-й уклад технологического уровня нашей продукции.

Для совершенствования национальных и исходных эталонов, подтверждения их метрологических характеристик и определения стабильности системно проводятся соответствующие научно-исследовательские работы — в 2016 году это 47 тем. Кроме того, для обеспечения метрологической прослеживаемости 71 эталон (национальный, исходный, рабочий) будет проходить калибровку в ведущих национальных институтах России, Германии, Великобритании, Кореи.

Уровень наших эталонов подтверждается путем проведения международных сличений. В настоящее время проводятся работы по 14 темам, которые позволят подтвердить наилучшие измерительные и калибровочные возможности.

По состоянию на 01.10.2016 в международной базе МБМВ опубликовано 236 позиций СМС-данных о калибровочных и измерительных возможностях БелГИМ. В 2016 году предполагается увеличить количество СМС-строк до 255. Это высокая планка, но она реальна. Это говорит о международном признании эквивалентности национальных эталонов и сертификатов калибровки. Для нашей страны это хороший результат, который позволяет уверенно чувствовать себя в мировом метрологическом сообществе.

БелГИМ проводится большая работа по производству государственных стандартных образцов. Запланировано создание ГСО состава газовых смесей (разработка пяти образцов); контрольных образцов удельной (объемной) активности радионуклидов на основе природных матриц; исследовательская работа о возможности создания ГСО в области теплопроводности удельной теплоты сгорания.

Для развития направления производства контрольных образцов активности радионуклидов на основе природных матриц необходимо создание экспериментальной площадки в зоне загрязнения окружающей нас среды, чтобы можно было получить материалы, годные для создания государственных стандартных образцов с естественными техногенными радионуклидами.

Есть общие глобальные задачи, которые стоят и перед Национальным метрологическим институтом и перед всеми региональными центрами стандартизации, метрологии и сертификации в 2016 году. Это завершение разработки Концепции развития государственной метрологической службы, развитие системы межлабораторных сличений, поскольку эта задача важна не только для нашей республики, но и для сотрудничества в Евразийском союзе, активизации территориальной специализации государственной метрологической службы.

Эффективным инструментом совершенствования метрологической инфраструктуры страны является развитие международного сотрудничества.

В рамках заключенных соглашений и договоренностей осуществляется взаимодействие с международными метрологическими организациями:

- Генеральной конференцией мер и весов (ГКМВ) в рамках Договоренности о признании эталонов, сертификатов измерений и калибровки;
- Международной организацией законодательной метрологии (МОЗМ);
- региональной организацией по метрологии – КООМЕТ;
- Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (МГС).

В рамках регионального развития предлагается придать МГС статус региональной организации по метрологии.

Проведен ряд мероприятий по присоединению Республики Беларусь к Метрической конвенции.

HUREVICH Valery L., Ph. D. in Eng.

Director

E-mail: info@belgim.by

Belorussian State Institute of Metrology, Minsk, Republic of Belarus

Received 17 October 2016.

## MAIN DEVELOPMENT DIRECTIONS OF ENSURING SYSTEM OF UNIFORMITY OF MEASUREMENTS OF THE REPUBLIC OF BELARUS

*The strategy of development of the Belarusian Metrology is indicated, the main objectives in the field of ensuring of uniformity of measurements and improving the legal framework of the Republic of Belarus are formulated. The promising directions of development of the standard samples base of the state are presented. The tasks of the National Institute of Metrology (BelGIM) are defined.*

**Keywords:** *ensuring system of uniformity of measurements, metrology, state standards, state standard reference samples (SSS), concept development of service of legal metrology*