



С ТОЧНОСТЬЮ ВО ВСЕХ ИЗМЕРЕНИЯХ

Цифровой век «убивает» даже народные пословицы. Семь раз отмерь... Справедливо для века позапрошлого, когда время засекали песочными часами, пространство мерили вершками и локтями. Многократность замеров в век нынешний может свидетельствовать лишь о плохом качестве приборов: моральном или физическом. Сегодня измерения должны быть не только точными, но и быстрыми. По крайней мере, в промышленности. Другой век, другие подходы. Впрочем, основной вектор метрологии остался прежним — обеспечить точность измерений. И оцифровывать новые области жизни. В этом году белорусской метрологии исполняется 95 лет, а ключевому в этой сфере Белорусскому государственному институту метрологии — 20 лет. О новых вызовах и возможностях для отрасли в современных реалиях рассказал директор БелГИМ Валерий Гуревич.

Как измерить виртуальность

— Задачи института можно условно разделить на две части. Первая является важной, но рутинной составляющей метрологии — поверка и калибровка измерительного оборудования и рабочих эталонов. Вторая задача фундаментальная — создание национальных эталонов. Она уже требует творческого технического подхода, глубокой научной базы и проработки, поиска оригинальных инженерных решений. Сейчас Беларусь располагает 56 национальными эталонами. Много это или мало? В этой сфере количественные оценки не всегда корректны. Вся метрология базируется на семи всем известных величинах. Все остальные — производные от них, их может быть великое множество. И ни одна страна, даже самая богатая и промышленно развитая, не стремится создать полную базу эталонов. Во-первых, это фактически невозможно. Во-вторых, не целесообразно. Эталоны должны обеспечивать потребности экономики в целом и отдельных отраслей в точных измерениях.

Недавно институт запустил в эксплуатацию эталон единицы скорости передачи данных в интернет-сетях и телефони. Внешне он выглядит, как небольшой ящичек, а внутри представляет из себя специальный компьютер. Причем этот эталон можно уже использовать в удаленном доступе. Развитие IT-технологий повышает спрос на измерение в информационно-коммуникационной сфере. И пуск реальность виртуальная, но точно измерить ее можно. И нужно.

Из новых работ, начатых в этом году, наибольшего внимания заслуживают два направления: создание лаборато-

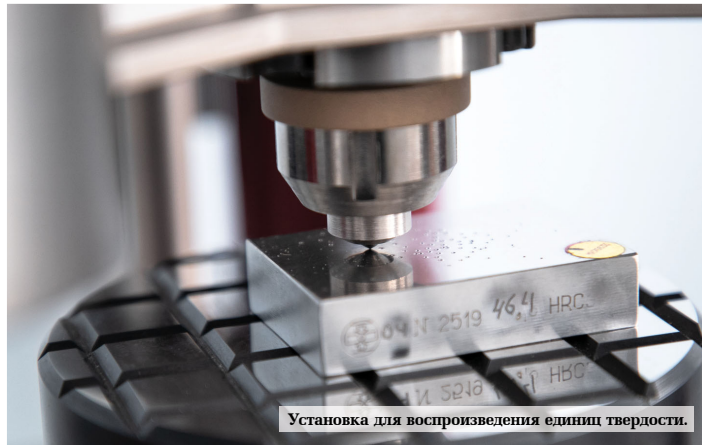


рии для измерений в нанодиапазоне и лаборатории для измерения мелкодисперсных сред. Наноизмерения сегодня востребованы наукой, инновационными предприятиями. Измерения мелкодисперсных сред востребованы на предприятиях, для которых принципиально важна чистота атмосферы: микроэлектроника, фармацевтика, биотехнология, микробиология...

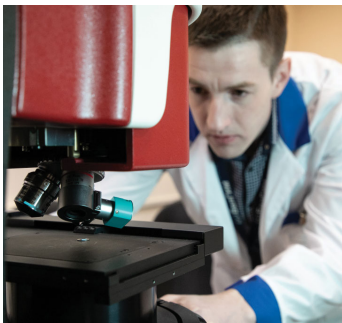
Словом, те направления индустрии, которые должны стать драйвером экономического роста. И количество таких предприятий увеличивается. Как и в наноиндустрии. Растет и количество приборов. Наши лаборатории полностью закроют потребность отечественных предприятий в поверке и калибровке этих приборов, потеснив зарубежные метрологические предприятия. Во-первых, собственная метрологическая база является одной из составляющих экономической и промышленной безопасности. Во-вторых, снижаются издержки у предприятий по обслуживанию измерительного оборудования.

Быстро и точно

— Один из фундаментов индустриальной цивилизации — измерения. На них сегодня приходится до 10 — 15 процентов издержек в промышленности: контроль входящего сырья, технологических процессов, их корректировка, оценка качества готовой продукции... Это измерения, измерения и еще раз измерения. В так называемой «Индустрии 4.0» роль метрологии только увеличивается. Ведь сама ее сущность заключается в обработке большого количества данных в режиме реального времени и внесении



Установка для воспроизведения единиц твердости.



Оптический профилометр для измерений в нанометровом диапазоне. Ведущий инженер Александр Жаворонков.

корректирующих поправок в различные процессы. Оборудование, технологические линии насыщаются огромным количеством датчиков для снятия первичной информации. Она анализирует все производственные процессы, влияние окружающей среды, другие параметры и сливает их с эталонными характеристиками, которые хранятся в «облаке». И если есть расхождение, вносятся корректировки в работу оборудования. «Индустрия 4.0» актуализирует проблему не только получения точных измерений, но и скорости их передачи и корректной обработки этих данных.

Их количество в мире растет в геометрической прогрессии. И Беларусь находится в мировом тренде. Ежегодно только наш институт и организация Госстандарта осуществляют поверку и калибровку более 5 миллионов единиц разнообразной измерительной техники. А есть еще сегмент промышленной метрологии, который выполняет сопоставимый с нами объем работ.

Точность измерений — один из принципиальных факторов качества и конкурентоспособности продукции.

Нас выбирают, нам доверяют

— Для любого национального метрологического института принципиально важно международное призна-

ние его деятельности. Международный уровень наших эталонов мы подтверждаем путем сличения с эталонами других стран, что очень важно для белорусских экспортеров. В настоящее время в базе Международного бюро мер и весов KCDV BIPM опубликовано 248 позиций о наилучших измерительных возможностях (СМС-данных) Беларуси. Выполненные нашим институтом измерения, калибровка и поверка признаются всем цивилизованным миром. Наши лаборатории сертифицированы на соответствие международным и европейским стандартам.

Если говорить о наших возможностях, то сегодня по тем направлениям, по которым работаем, находимся на мировом уровне. Например, эталон расхода воздуха — аэродинамическая труба, у нас такая же, как в немецком национальном метрологическом институте. И в этой области по техническому и кадровому потенциалу мы находимся на одном уровне с ведущими государствами. Нашими услугами пользуются в том числе и западные компании и корпорации при поставках оборудования в Беларусь: наш институт проводит калибровку средств измерений при поступлении их заказчику.

Надо отметить, что в стране уделяется достаточное внимание развитию метрологии, которая является зеркалом промышленного развития государства. И программы по созданию эталонной базы, развития лабораторий всегда финансировались в полном объеме. На государственном уровне есть понимание, что метрология является одним из ключевых факторов для индустриального и постиндустриального



Кремниевая сфера, изготовленная с учетом нового определения единицы массы. Ведущий инженер Екатерина Коничева.

го развития, дает возможности защиты рынков от некачественной и опасной продукции. В какой-то мере в своих работах мы опережаем потребности экономики, создаем задел для развития ее приоритетных направлений, закрепленных в программных документах. И сегодня можно с уверенностью сказать: национальная система измерений находится на мировом уровне, а их точность признается другими странами.

Алексей НОВИКОВ.

УНП 100055197



Установка для испытаний, калибровки и поверки промышленных счетчиков. Инженер Эдуард Шавилков.