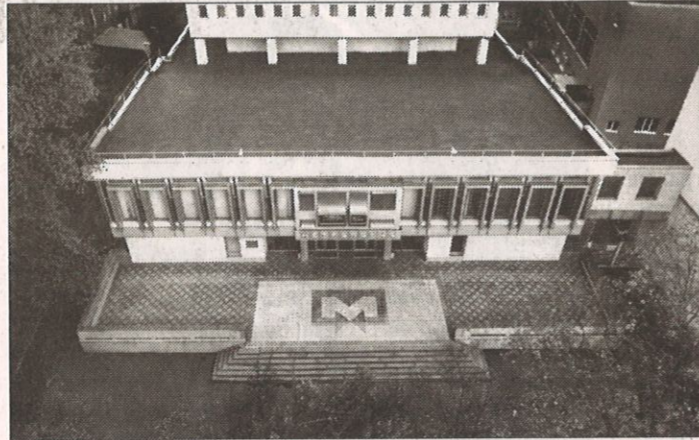


Национальному научному центру «Институт метрологии» — 120 лет!

Многие харьковчане знают по-своему красивое 9-этажное здание ННЦ «Институт метрологии» по ул. Миросицкой. По его табло сверяют свои часы, узнают о радиационной обстановке в городе. Но не все знают, какую богатую историю пережил этот институт, 120 лет существования которого отмечается 8 октября, и какую роль он играет сегодня в жизни Харькова и всей Украины.



120 лет тому назад в Харькове по инициативе Дмитрия Менделеева была открыта первая в Украине поверочная палатка, положившая начало метрологической службе в Украине. Именно на ее базе впоследствии создавался и начинал свою деятельность ХГНИИМ; сегодня ННЦ «Институт метрологии».

лишь ее отдельные вехи и достижения.

В 30-е годы прошлого века институт выполнил ряд очень важных работ для промышленности Украины и юга России, проявив себя не только как поверочно-контрольное, но и как научно-исследовательское учреждение. Еще перед войной он начал важнейшую для страны работу по созданию государственного эталона времени и частоты. После 1943 г., по возвращении института из эвакуации, эта работа была продолжена и завершилась созданием первого в СССР эталона времени на основе кварцевых генераторов, размещенных для обеспечения термостабильности, в подземных шурфах. По метрологическим характеристикам эталон соответствовал лучшим в то время эталонам США, Великобритании и Франции.

В 60-е гг. XX века институтом были выполнены несколько фундаментальных научных работ, что стало вкладом в мировую метрологию. В первую очередь это относится к работам по определению значений некоторых фундаментальных физических констант. Такие работы

требуют выполнения измерений с наивысшей, максимально достижимой на данном этапе развития науки и техники точностью, поэтому эти работы позволяют себе лишь крупнейшие метрологические организации мира.

Первой из отечественных работ этого направления, получившей международное признание, явилось определение в 1961—1963 гг. гиромагнитного отношения протона, проведенное в сильных магнитных полях. Полученное значение хорошо согласовывалось определениями этой константы, выполненными в слабых магнитных полях в NBS (США) и NPL (Англия).

Определенное в Харькове значение гиромагнитного отношения протона было впервые в истории института доложено Консультативному комитету по электричеству (CCEM) и опубликовано в его трудах; учтено комитетом на его сессии в Лондоне (1963 г.) при установлении согласованного значения константы; стало осно-

вой уточнения значения единицы силы тока — ампера.

Высокая точность была достигнута в институте и при определении скорости распространения электромагнитных волн в вакууме (скорости света) — одной из важнейших универсальных констант. Погрешность измерений, проведенных в 1965—1966 гг., оказалась самой малой среди почти двадцати определений этой величины, выполненных за предыдущие 25 лет. Полученное значение скорости света было признано за рубежом, вошло в справочники и таблицы значений фундаментальных констант Комитета по данным для науки и техники (CODATA).

К середине 60-х гг. появилась необходимость уточнения значения ускорения силы тяжести. В институте соответствующие работы начались в 1965 г. В результате был разработан новый баллистический интерференционный метод, созданы установки и выполнены абсолютные измерения с относительной погрешностью

1×10^{-7} . Точность измерений на порядок превосходила достигнутую ранее в стране.

Важные результаты в 60-70-е гг. были также получены и в других областях метрологии. Всего за эти годы в институте были завершены работы по почти 200 научно-исследовательским темам, разработаны новые приборы 30 наименований, изготовлены и внедрены 930 единиц опытных образцов средств измерений, ряд приборов высшей точности внедрены в серийное производство.

В 1973 году Госстандарт СССР возложил на Харьковский государственный научно-исследовательский институт метрологии функции одного из трех главных центров государственных эталонов СССР и головной организации по обеспечению единства измерений в областях: температурных и теплофизических измерений в диапазоне высоких (свыше 2800 К) температур; измерений больших расстояний; гравиметрии; измерений параметров радиотехнических сигналов; измерений частотных характеристик оптических квантовых генераторов; измерений в машиностроении. Институту также поручалось продолжить свое участие в осуществлении Государственной службы времени и частоты.

Провозглашение в 1991 г. Акта о Государственной независимости Украины открыло новую страницу в истории ХГНИИМ, поставило новые требования и задачи в его деятельности. В том же году в Украине был создан Государственный комитет по стандарти-

зации, метрологии и сертификации (Госстандарт Украины), в чье ведение перешел ХГНИИМ.

Институт принял активное участие в разрабатываемых Госстандартом Украины проектах концепции государственных систем стандартизации, метрологии и сертификации, ряда законодательных актов и межгосударственных соглашений по метрологии. Приказом № 61 от 6 июля 1992 г. Госстандарт Украины назначил институт Главной организацией по обеспечению единства измерений в Украине, что означало переход его в принципиально новое качество.

Для надлежащего выполнения своих функций институту было необходимо, прежде всего, создать в Украине собственную систему обеспечения единства измерений, а также расширить контакты Украины с европейскими государствами, гармонизировать свою систему обеспечения единства измерений с международной.

Важнейшим элементом собственной системы обеспечения единства измерений является наличие эталонной базы. Ни одна развитая страна не может существовать без эталонов единиц физических величин — технической основы единства измерений. В 1992 г. на основе анализа состояния метрологического обеспечения была разработана «Программа создания эталонной базы Украины на 1993—1997 гг.» и началось ее активное выполнение.

К 1997 г. в Харькове уже был создан новый современный Государственный первичный эталон единиц времени и частоты, а

с 1998 г. начали действовать Государственная служба времени и частоты и Государственная служба стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов.

В 2002 г., учитывая общегосударственное значение комплексных научных исследований и значительный вклад в развитие метрологической науки, создание национальной эталонной базы, Указом президента Украины № 250 ХГНИИМ был присвоен статус Национального научно-го центра.

Сегодня в ННЦ «Институт метрологии» созданы все эталоны основных единиц Международной системы (SI), все квантовые эталоны, а также все эталоны в области ионизирующих излучений. Это базовые эталоны, без которых нельзя говорить о системе обеспечения единства измерений в стране. Кроме того, созданы эталоны, обеспечивающие возможность калибровки высокотехнологических средств измерений, а также эталоны, необходимые для обороны страны. В целом в институте созданы и эксплуатируются 54 государственных эталона из 74 существующих в Украине.

Сейчас ННЦ «Институт метрологии» находится в авангарде работы по внедрению в Украине Новой SI, принятой на 26-м заседании Генеральной конференции по мерам и весам (CGPM) в 2018 г., предусматривающей переход к воспроизведению единиц на основе фундаментальных констант — эталонов самой природы.

Если говорить о значении ННЦ «Институт метрологии» для Харь-

кова и его жителей, повседневной жизни граждан Украины, это работы по исследованию и оценке безопасности новых LED-светильников, проверке инфракрасных термометров, необходимых в условиях пандемии; оценки качества электроэнергии; оценки электромагнитной совместимости электронных средств и их безопасности для человека; разработки методов и технических средств для измерения параметров ионизирующих излучений при лучевой терапии; обеспечение характеристик лазерных инструментов для их использования в медицине, в частности офтальмологии, и многое другое.

Современная метрология — это сфера деятельности, которая охватывает все человечество и принципиально не может носить региональный характер, как не может носить региональный характер размер метра или длительность секунды. ННЦ «Институт метрологии» является идеологом международной деятельности Украины, активно участвует в работе ряда международных организаций, инициировал подписание Украиной в 2018 г. Метрической конвенции, а его генеральный директор, д.т.н., профессор Павел Неежмаков впервые в истории Украины был избран членом Международного комитета по мерам и весам (CIPM) — высшего авторитетного органа, избираемого CGPM для руководства всеми метрологическими работами, которые государства-члены Метрической конвенции решают проводить совместно. CIPM состоит из 18 членом — представителей разных стран.