



«Мирный атом» под просмотром

От точности метрологических измерений зачастую зависит наше здоровье, а порой и сама жизнь.

Человечество научилось эксплуатировать “мирный атом”, но и он уже успел преподать людям несколько серьезных уроков. Поэтому вопросы защиты от ионизирующих излучений — радиационная безопасность — сегодня являются одной из важнейших международных проблем. Да и каждый из нас, проходя флюорографию на рентгеновском аппарате или другие рентгенологические обследования, наверняка задумывается, насколько это безопасно? И безвредны ли с точки зрения радиоактивного загрязнения мясо, овощи, фрукты, грибы и ягоды, продаваемые на рынках?

Не лишняя предосторожность

По сути, с ионизирующим излучением мы сталкиваемся постоянно. Во-первых, это солнечная радиация, включающая рентгеновское и гамма-излучения, даже заряженные частицы. Во-вторых, это излучение от естественных радиоактивных элементов, находящихся в почве, воздухе, воде, стройматериалах. Кроме того, человеку приходится иметь дело с искусственными источниками ионизирующего излучения, в том числе с теми, которые используются в медицинских целях.

— На протяжении достаточно долгого времени в нашей стране успешно функционирует целая система мер радиационной безопасности, — подчеркнул начальник производственно-исследовательского отдела ионизирующих излучений Белорусского государственного института метрологии (БелГИМ) Валерий Милевский. — Сегодня в Беларуси работает более 2000 радиологических постов, где можно проверить на радиоактивные загрязнения различные продукты. Более того — нас защищает Закон “О радиационной безопасности населения”. В нем, в частности, сформулированы обязательные требования к контролю доз при проведении рентгенологических

исследований, права пациента на получение информации об ожидаемой или полученной им дозе облучения. Все эти нормы непосредственно отражаются в национальных технических нормативно-правовых актах и методиках выполнения измерений, в соответствии с которыми метрологи контролируют точность средств измерений ионизирующих излучений и радиоактивности.

Доверяй, но проверяй!

Современные средства измерений требуют высокоточной научно-производственной базы по поверке с участием эталонов, которые сверяют воспроизводимую единицу с еще более точными первичными эталонами. Эти измерения проходят в специально оборудованных помещениях. В течение года в производственно-исследовательском отделе ионизирующих излучений БелГИМ проверяют около 16 тысяч приборов, применяемых при мониторинге окружающей среды и защите населения от повышенных уровней радиации. Для обеспечения поверки средств измерений ионизирующих излучений и радиоактивности в БелГИМ действуют Национальный эталон единиц кермы в воздухе и мощности кермы в воздухе, исходный эталон единицы активности радионуклидов, а также исходный эталон единицы объемной активности радона в воздухе. Эти высокоточные измерительные комплексы отвечают за определенный вид ионизирующих излучений.

Так, Национальный эталон единиц кермы в воздухе и мощности кермы в воздухе позволяет проводить исследования и испытания средств измерений рентгеновского и гамма-излучения, которые широко применяются в медицине. Эффективность лучевой терапии и многих методов диагностики напрямую зависит от определения и передачи пациенту дозы с высокой степенью точности.

С помощью исходного эталона активности радионуклидов обеспечивается поверка и калибровка средств измерений, определяющих содержание радионуклидов

в продуктах питания, объектах окружающей среды, а также контролирующих безопасность на рабочих местах в сфере медицины, сельском хозяйстве, строительстве.

Где “прячется” радон?

Один из основных естественных источников радиации — газ радон. Расчеты, проведенные в разных странах, показали, что воздействие радона “обеспечивает” около половины дозы, получаемой человеком за всю его жизнь. Правда, сам радон — не из “долгожителей”, период его полураспада составляет около четырех суток. Он поступает из горных пород, грунта, иногда из стройматериалов и накапливается в закрытых непроветриваемых помещениях. Специфика воздействия радона заключается в том, что он проникает не через кожу, а непосредственно через органы дыхания.

С проблемами радона могут сталкиваться жители нижних этажей, однако регулярное проветривание и наличие приточно-вытяжной вентиляции полностью исключают угрозу здоровью человека. Контроль за содержанием радона в воздухе помещений осуществляют специалисты органов санитарно-эпидемиологических служб. Существуют специальные приборы — радиометры, применяемые при мониторинге радона. Весь комплекс метрологических процедур этих средств измерений осуществляется благодаря наличию у нас исходного эталона объемной активности радона в воздухе.

Измерительные возможности эталонов производственно-исследовательского отдела ионизирующих измерений БелГИМ подтверждены рядом ключевых сличений эталонов, результаты которых хранятся в базе данных Международного бюро мер и весов, что обеспечивает международное признание результатов измерений, испытаний и калибровки, выполняемых в Беларуси.

Марина НАРУШЕВИЧ

Источник: Народная газета.-2012.-№ 103 (6 чэрв.).-С.10. (Прил.: Экосреда)