

История отечественной атомной промышленности началась с того августовского дня 1945 года, когда было подписано постановление о создании органа управления работами по урану – Специального комитета при Государственном комитете обороны. Советские ядерщики работали в обстановке строжайшей секретности, и мы привыкли считать, что их достижения используются исключительно в военной сфере и атомной энергетике. Но стоит повнимательнее посмотреть вокруг, чтобы понять: ядерные технологии успели стать частью нашей повседневной жизни.



До того как устроиться в удобном кресле лайнера, вы наверняка проходили через несколько рамок – на вокзале, на входе в аэропорт, перед посадкой на борт. Специальные сканеры просветили багаж, и вы можете быть уверены в том, что на борту нет запрещенных веществ. На страже безопасности стоят всевидящие рентгеновские лучи. Используя их досмотровые системы разрешены Всемирной организацией здравоохранения как совершенно безвредные.

Транспортные узлы, стадионы, места массового скопления людей – рамки стали привычным атрибутом нашей жизни. В 2016 году Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ) предоставило подобные системы для Олимпийских и Паралимпийских игр в Рио. Агентство также обеспечивало безопасность Олимпийских игр в Пекине в 2008 году, чемпионатов мира по футболу в Германии в 2006 году, в Южной Африке в 2010-м и в Бразилии в 2014-м.

Не остались в стороне и российские специалисты: на Олимпиаде в Сочи были установлены система управления и контроля доступа разработки НИКИРЭТ, мониторы радиоактивных материалов в составе досмотровых комплексов, разработанные

ВНИИА им. Духова. Схожие технологии применяются и в метро: на 195 станциях Московского метрополитена установлены системы, разработанные специалистами инженеринговой компании «Элерон» и ВНИИА им. Духова – подразделениями госкорпорации «Росатом».

Еще один «росатомовец», научно-технический центр «ЯФИ», выпускает автоматизированные пропускные пункты для проверки почтовых отправок и грузовиков. С помощью неразрушающего радиационного контроля система обнаруживает любые запрещенные вещества и предметы. За час через такой пункт проходит до 25 автомашин.



Ядерные технологии стоят и на страже здоровья. Настоящий переворот в медицине произвела позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ). Врачи научились выявлять самые первые признаки тяжелых недугов – на помощь приходят радиофармпрепараты. Слабое излучение, возникающее после взаимодействия позитрона и электрона, воспри-

нимается специальными детекторами. В результате всего за несколько минут доктор получает точнейшую информацию о нарушениях во внутренних органах и тканях. Спектр применения ПЭТ невероятно широк: с ее помощью выявляются проблемы в работе сердца, легких, почек, желудка, щитовидной железы и системы кровообращения, мельчайшие переломы, первые признаки болезней Паркинсона и Альцгеймера.

В России уже производится целый ряд медицинских радиоактивных изотопов и предпринимаются попытки разработать диагностическую технику.

А три года назад правительство наградило премией ученых Росатома, которые разработали импортозамещающие микроисточники с изотопом йод-125. Эти препараты применяются в брахитерапии (внутриканевой лучевой терапии) – самом современном, высокотехнологичном и минимально инвазивном методе лечения.

Многие страны сталкиваются с нехваткой чистой питьевой воды. Самый распространенный способ очистки – хлорирование – не позволяет полностью избавиться от токсичных веществ. Решением может стать гамма-излучение: оно безопасно и эффективно уничтожает болезнетворные бактерии.

Не менее важная проблема – сохранить свежесть продуктов, попадающих к нам на стол. Широко применяемые сейчас химические методы нельзя назвать стопроцентно безопасными, да и на качество продуктов они влияют. Однако научно доказано, что ионизирующее облучение убивает все патогенные микроорганизмы и личинки вредных насекомых. При этом продукты полностью сохраняют свои вкусовые качества. Этот метод, получивший название холодной пастеризации, разрешен к применению в 69 странах, а первым в этом списке был СССР, где уже в конце 1950-х годов работало два ускорителя, обрабатывавших купленное в Канаде зерно с целью защитить наши поля и элеваторы от заокеанских насекомых. За рубежом так уже обрабатывают свежую и замороженную говядину, баранину и свинину, мясо птицы, рыбу, креветки, пшеницу и муку, картофель и другие овощи, фрукты, орехи, крупы и специи.

В сегодняшней России внедрением технологий радиационной обработки продуктов занимается входящая в Росатом компания «Русатом Хэлскеа».



ФОТО: ПРЕСС-СЛУЖБА, SHUTTERSTOCK.COM



РЕКЛАМА

Впрочем, вернемся с земли на небеса. В конструкции комфортабельного лайнера, на борту которого вы сейчас находитесь, широко используются углепластики. Эти композитные материалы влетают ей в прочность. Выполненные из чудо-материала элементы крыльев, фюзеляжей, двигателей позволяют почти на треть снизить вес самолетов, вертолетов и беспилотных летательных аппаратов, увеличив их мощность и улучшив аэродинамические характеристики. Примером инновационного

подхода служит отечественный вертолет «Ансат», востребованный как внутри страны, так и за ее пределами. В мае первая винтокрылая машина этого типа прибыла в Мексику, а ранее власти Китая разрешили ее поставки на рынок Поднебесной. Двери, обтекатели редуктора и вентиляционные решетки «Ансата» выполнены из углепластиков, произведенных на предприятиях Umatex – композитного дивизиона Росатома, занимающего первое место в России и входящего в десятку мировых лидеров по производству углеродного волокна.