



НПО «Тайфун»: 60 лет на страже радиационной безопасности

22.10.2021

Обнинск инновационный

В Обнинске в НПО «Тайфун» на этой неделе прошла международная научная конференция, посвящённая 60-летию образования общегосударственной радиометрической службы наблюдений и информации. Она должна была состояться ещё в апреле, но из-за ковидных ограничений была перенесена на октябрь.

В форуме приняли участие более 140 учёных из России, Дании и Норвегии: кто-то очно, кто-то – дистанционно. Всего было представлено более 30 докладов.

Участники конференции говорили об актуальных проблемах радиационного мониторинга. Вспомнили, как развивались методы оценки и прогноза изменений радиационной обстановки и выявления причин и источников изменений. Обсудили состояние и перспективы развития Единой государственной автоматизированной системы мониторинга радиационной обстановки.

Научный руководитель НПО «Тайфун» **Вячеслав Шершаков** подчеркнул, что в эпоху климатических изменений контроль ядерных объектов переходит в новую фазу. В ходе круглого стола, посвящённого актуальным проблемам радиационного

мониторинга, звучали такие понятия, как «комфортная окружающая среда», «зелёная энергетика» и другие актуальные для современной науки темы.

Первая система радиационного контроля разрабатывалась в «Тайфуне» 60 лет назад. Тогда это был обнинский филиал Института прикладной физики, созданного членкором АН СССР **Е.К. Фёдоровым**. Система создавалась для контроля испытаний ядерного оружия. На метеостанциях в 60-е годы появились первые пункты радиометрического контроля. Сейчас их сетью покрыта вся страна. Пункты контроля оснащены чуткими датчиками, которые берут пробы воздуха и определяют, есть ли в нём радионуклиды и какова их концентрация.

Мировая сеть для измерения радиоактивности окружающей среды

Такие же системы созданы и в других странах. В 1995 году Международным агентством по атомной энергии (МАГАТЭ) была организована сеть ALMERA, связавшая в единую структуру аналитические лаборатории, занимающиеся измерением радиоактивности окружающей среды по всему миру. Члены сети ALMERA должны обеспечить надёжный и своевременный анализ проб окружающей среды в случае аварийного или преднамеренного выброса радиоактивности. В настоящее время ALMERA состоит из 194 лабораторий, представляющих 90 стран. Лаборатория №1 «Научно-методического руководства сети радиационного мониторинга Росгидромета» НПО «Тайфун» с 2016 года также является участником сети ALMERA. С 2014 года МАГАТЭ ежегодно организует сличительные испытания для подтверждения технической компетентности лабораторий.

С 2016-го по 2021 год экспертами Федерального информационно-аналитического центра Росгидромета (ФИАЦ), который является структурным подразделением НПО «Тайфун», в оперативном режиме подготовлено более 100 экспертно-консультативных документов с прогнозом распространения радиоактивных веществ, попавших в окружающую среду в результате радиационных инцидентов различного уровня и масштаба, по территории России и сопредельных государств. За аналогичный период ФИАЦ Росгидромета участвовал более чем в 150 различных учебных мероприятиях российского и международного уровней.

Не «фонит» ли на «Карповке»?

В настоящее время наиболее значительным источником поступления Йода-131 в атмосферу являются выбросы радиофармацевтического производства. В районе Обнинска находится НИФХИ им. Л.Я. Карпова, где производят радиофармацевтические препараты. Образующийся в процессе производства Йод-131, в основном, задерживается фильтрующими устройствами. Тем не менее, некоторая его часть поступает в атмосферу и обнаруживается системой радиационного мониторинга в приземном воздухе Обнинска. Поскольку объём производства фармпрепаратов с каждым годом растёт, увеличивается и годовой

выброс в атмосферу Йода-131. В 2015-2018 гг. эти значения превышали допустимый выброс, оставаясь в то же время значительно ниже основного установленного норматива – предельно допустимого выброса Йода-131. Фиксировалось превышение радиоактивного изотопа и в пяти километрах к северо-западу от «Карповки». Наибольшие за последние пять лет годовые дозы облучения населения фиксировались в 2018 году.

Радиационная безопасность вблизи атомных станций

Обеспечение безопасности развивающейся атомной энергетики является одной из важнейших составляющих национальной безопасности Российской Федерации.

В «Тайфуне» занимаются мониторингом радиационной обстановки вблизи атомных станций – в частности, в районе Белоярской АЭС. Там исследовали воду в Белоярском водохранилище на содержание в ней изотопа Цезий-137. С 2000-го по 2005 годы исследования показывали превышение фонового значения Цезия-137 в 1,2-3,1 раза. С 2010 года по настоящее время содержание радиоактивного изотопа цезия в воде Белоярского водохранилища находится в пределах допустимых значений. В воде реки Ольховки также фиксировалось превышение допустимых показателей с 2000-го по 2019 год. В последние годы количество нуклидов в реке снизилось. В настоящее время радиационно-гигиенические и экологические критерии позволяет сделать вывод о радиационной безопасности населения и сохранении благоприятной окружающей среды в данном регионе. Подобные исследования проводятся обнинскими учёными в районе атомных станций России, Белоруссии и других стран.

ЕГАСМРО

В 2013 году постановлением правительства в России была создана единая государственная автоматизированная система мониторинга радиационной обстановки на территории Российской Федерации (ЕГАСМРО). В настоящее время она выполняет целый ряд важных задач. С её помощью:

- получают данные, необходимые для определения радиационного воздействия на природную среду и население;
- ведут базу данных о содержании радионуклидов в компонентах природной среды;
- обнаруживают непредсказуемые изменения в концентрации радионуклидов в компонентах природной среды, а также оценивают долгосрочные изменения в их концентрации;
- информируют общественность о степени радиационного воздействия на окружающую среду и население.

— *В настоящее время система ЕГАСМРО в основном обеспечивает в автоматизированном режиме осуществление государственного мониторинга*

радиационной обстановки на территории Российской Федерации. Её дальнейшее развитие предполагает использование экологических критериев оценки радиационной безопасности окружающей среды. Поскольку метеорологические и природные опасные явления представляют всё большую угрозу для безопасности, то для наилучшей защиты необходимо усовершенствовать существующий мониторинг. Это позволит подготовить более точные прогнозы и своевременно предупредить об опасных явлениях, принять надлежащие меры по подготовке к ним и смягчению их последствий, — уверен Вячеслав Шершаков.

Е. Ершова