

Учёные СФУ разработали экспресс-метод обнаружения радиационной угрозы

Модель расчётов, предложенная учёными Сибирского федерального университета, позволяет сократить время анализа радиоактивного загрязнения воздуха с трёх суток до одного часа, не требует модернизации оборудования и будет актуальна для любых предприятий атомной промышленности.



О работе учёных СФУ первыми сообщили журналисты РИА Новости.

Контроль уровня радиоактивных аэрозолей и газов в воздухе — один из ключевых аспектов безопасности радиационных объектов. Как правило, такие аэрозоли образуются при механической и химической обработке радиоактивных материалов, а также в случае нештатных ситуаций на атомных силовых установках.

Естественные носители радиоактивности воздуха — инертные газы: радон, торон и актиний, а также их дочерние продукты — радионуклиды полония, висмута, свинца и талия. Радионуклиды, как объяснили специалисты СФУ, оседают на взвешенных в воздухе частицах или сами образуют аэрозоли различной плотности.

Существующий метод измерения радиоактивного загрязнения воздуха, по словам учёных, требует для анализа не менее трёх суток, что не позволяет принимать оперативные решения в случае аварии. Учёные СФУ усовершенствовали стандартную методику без изменений в оборудовании, сократив время анализа до одного часа.

«Методики определения радиоактивных аэрозолей предполагают забор пробы путём протягивания воздуха через аспиратор с фильтром из специальной ткани, которую перед измерением на радиометре предварительно выдерживают в течение трёх суток. Такая задержка необходима для распада естественных радионуклидов, постоянно присутствующих в среде, которые по концентрации и излучению могут быть идентичны техногенным», — объяснила профессор, заведующая кафедрой техносферной и экологической безопасности СФУ **Татьяна Кулагина**. ✖

Зачастую возможность столь длительного ожидания влечёт либо угрозу распространения загрязнения, либо большие экономические риски, что отметили учёные СФУ. Предложенная ими модель расчётов помогает точно оценить уровень угрозы и принять решение о допуске персонала с учётом всех требований безопасности.

«Мы показали возможность сравнения динамики α -распада пробы с калибровочной кривой распада естественных радионуклидов, характерной для данного региона. Благодаря этому примерно через час после снятия пробы можно сделать вывод о конкретном количестве техногенных радиоактивных аэрозолей в воздухе помещений — то есть в 72 раза быстрее, чем по старому методу», — прокомментировала **Татьяна Кулагина**.

Исследование выполнялось при поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-48-242001.

[Пресс-служба СФУ](#), 4 июня 2021 г.

© Сибирский федеральный университет. Редакция сайта: +7 (391) 246-98-60, info@sfu-kras.ru.

Адрес страницы: <https://news.sfu-kras.ru/node/24892>