

период, а минимальные – в холодный период. Эти различия связаны с особенностями климата.

Суточные вариации ОА радона проявляются в периоды без осадков, максимум наблюдается в предрассветные часы, когда атмосфера наименее подвижна, а минимумом – днем, когда вертикальное перемешивание воздуха благодаря турбулентной диффузии максимально.

Анализ экспериментальных данных ОА и ЭРОА радона, а также ОА торона, показал, что метеорологические факторы значимо влияют на ОА радона. Наиболее значимыми влияющими факторами являются влажность, температура, турбулентность приземной атмосферы, а также вертикальный ветер.

Проверка возможности замены мониторинга радона мониторингом альфа- и бета-фона в городской атмосфере

В.С. Кондратьева¹, Г.В. Якунин¹, Г.А. Яковлев², П.М. Нагорский³,
В.С. Яковлева¹

¹*Томский политехнический университет, 634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30*

²*МБОУ лицей при Томском политехническом университете, 634028, Россия, г. Томск, ул. А. Иванова, 4*

³*Институт мониторинга климатических и экологических систем СО РАН, 364055, Россия, г. Томск, пр. Академический, 10/3*

vsk29@tpu.ru

В последнее время все чаще поднимается вопрос о действии малых доз радиации на живые организмы. Радиоактивный газ радон, как известно, вносит наибольший вклад в суммарную дозу облучения населения. Поэтому, исследование характеристик полей радона в городской атмосфере поможет провести более точные дозовые оценки.

Для оценок доз облучения необходимо знать информацию не только о величине объемной активности (ОА) радона, торона, дочерних продуктов их распада (ДПР) на уровне дыхания человека, но и о пространственном распределении. Радиометры радона, пригодные для уличного круглогодичного мониторинга являются довольно дорогостоящими, что сильно ограничивает масштаб исследований.

Целью настоящего исследования являлась проверка возможности замены мониторинга радона мониторингом альфа- и/или бета-фона с использованием экономичных блоков детектирования. Непрерывный

автоматизированный мониторинг изотопов ОА радона и ДПР, характеризующей величиной эквивалентной ОА радона (ЭРОА) производили с конца 2016 г. в городе Томске на экспериментальной площадке ТПУ-ИМКЭС радиометром RTM2200 (Германия). Плотность потока (ПП) альфа- и бета излучений измеряли сцинтилляционными детекторами.

В результате была выявлена синхронность в динамике интегральных значений ОА и ЭРОА атмосферного радона и ПП альфа-излучения на годовом масштабе. Выявлены значимые корреляции между мгновенными значениями ОА радона и ПП альфа-излучения только в отдельные короткие периоды года. Сделан вывод о том, что мониторинг альфа-фона может заменить только мониторинг интегральных значений ЭРОА радона в приземной атмосфере.