

Измерение концентрации радона в помещениях Дзун-Хемчикского района Тувы

Нурзат Аялга Шолбановна

Студент (бакалавр)

Тувинский государственный университет, Естественно-географический факультет,
Кафедра Химии, Республика Тыва, Россия
E-mail: aalganurzat5833@mail.ru

Целью данной работы явилось оценка суточной вариации концентрации комнатного радона в помещениях населенных пунктов Дзун-Хемчикского района Тувы (Россия) и районирование территории по Rn-222. В качестве объектов исследования были выбраны одноэтажные деревянные жилые дома. В качестве средства измерения использовался радиометр радона РРА- 01М-03. Прибор позволяет определять объемную активность радона в пределах 20–20 000 Бк/м³ [1]. Радиометр радона РРА-01М-03 предназначен для измерений объемной активности (ОА) радона-222 и торона-220 в воздухе жилых помещений, а также на открытом воздухе, применяется для контроля санитарных норм согласно СП 2.6.1.758-99 и МУ 2.6.1.715-98 [2], внесен в Государственный реестр средств измерений (регистрационный номер – 21365-01, изготовитель – ООО «НТМ-ЗАЩИТА». Радиометр радона РРА-01М-03 выполнен в виде носимого прибора с автономным и сетевым питанием. Прибор может работать в режиме монитора, подключаться к ПЭВМ. Измерение ОА радона-222 и торона - 220 основано на электростатическом осаждении дочерних продуктов распада радона-222 и торона-220 – положительно заряженных ионов ²¹⁸Po (RaA) и ²¹⁶Po (ThA) [3] – из отобранной пробы воздуха на поверхность полупроводникового детектора с помощью высокого положительного потенциала, поданного на электрод измерительной камеры. Активность радона -222 и торона - 220 определяются альфа-спектрометрическим методом по количеству зарегистрированных альфа-частиц при распаде RaA и ThA. В процессе измерений контролируются следующие параметры окружающей среды: температура, относительная влажность и давление.

Были произведены также замеры на улицах. Объемная активность радона и его продуктов распада в воздухе на улицах населенных пунктов менее 20 Бк/м³. В ходе исследования в общей сложности было проведено более 200 измерений. Среднее значение объемной активности радона составляет 24,6 Бк/м³. Измерения проводились в зимний период. Максимальное мгновенное значение объемной активности составило 828±140 Бк/м³.

Источники и литература

- 1) Кендиван О.Д.-С., Куулар А.Т. Объемная активность радона в воздухе зданий дошкольных учреждений Кызыла // Вестн. Ом. ун-та. 2014. № 2. С. 76–78.
- 2) Кендиван, О. Д. Процессы накопления радона-222 в помещениях, расположенных в сейсмоактивных зонах Тувы (на примере Монгун-Тайги) / О. Д. Кендиван. — Текст : непосредственный // Фундаментальные исследования. — 2013. — № 11. — С. 54-58.
- 3) Радиометр радона РРА-01М-03: руководство по эксплуатации. Москва.: ВНИИФ-ТРИ, — 2004. — 34 С.