

Предсейсмические вариации объемной активности радона в воздухе (на примере Тувы)

Монгуш Эльвира Аясовна

Студент (бакалавр)

Тувинский государственный университет, Естественно-географический факультет,
Кафедра Химии, Республика Тыва, Россия

E-mail: eliamngsh@mail.ru

Исследования, связанные с регистрацией концентрации радона и ее изменения во времени, в связи с проблемой радоноопасности и поиска предвестников землетрясений, в последние годы широко обсуждаются [3]. С геологической точки зрения около 60 % территории Республики Тыва являются потенциально радоноопасными, что связано как с неглубоким залеганием генерирующих радон гранитоидов, так и с активными зонами тектонических нарушений, которые по данным геофизических исследований имеют значительное распространение на территории республики.

Целью данного исследования явилось исследование содержания радона-222 в жилых помещениях сейсмоактивных предгорных районах Тувы. В качестве средства измерения использовался радиометр радона РРА-01М-03. Прибор позволяет определять объемную активность радона в пределах 20-20 000 Бк/м³. Радиометр радона РРА-01М-03 предназначен для измерений объемной активности (ОА) радона-222 и торона-220 в воздухе жилых и рабочих помещений, а также на открытом воздухе [1, 2]. 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 объемной активности (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) - 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. Обследовались населенные пункты: Д.Каа-Хем (20 измерений); Шуй (50 измерений); Сукпак (20 измерений). Точка измерения выбиралась в месте, исключая проходимость через него потоков воздуха, обусловленных сквозным проветриванием помещения (в стороне от прямой, соединяющей окно и дверь в помещении). В ходе исследования получены данные о предсейсмических вариациях объемной активности радона и составлен график.

Научный руководитель: к.х.н., доцент Кендиван Ольга Даваа-Сереновна

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. Оценка уровня накопления радона в помещениях Пий-Хемского района Республики Тыва / О.Д. Кендиван, А.Х. Кужугет. — Текст: непосредственный // Экологическая, промышленная и энергетическая безопасность. — Севастополь: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Севастопольский государственный университет», 2017. — с. 609-611.
- 3) Кольтовер В. К. Радоновая радиация: источники, дозы, биологические эффекты // Вестник РАН, 1996. Т. 66. № 2. С. 114–119.