

ВЛИЯНИЕ СЛАБЫХ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ НА ВЕЛИЧИНУ ОБЪЕМНОЙ АКТИВНОСТИ РАДОНА В ПОМЕЩЕНИИ

Хомушку Чечена Орлан-Ооловна

Выпускник (бакалавр)

Тувинский государственный университет, Республика Тыва, Россия

E-mail: c_khomushku@mail.ru

Понятием «радон» объединяется группа из 19 изотопов, из которых только три распространены в природной среде в значимых концентрациях [1]. Все они активно мигрируют в структурах континентальной коры с формированием радоновых аномалий в ее приповерхностной зоне. Определяющую роль в балансе природных изотопов радона играет собственно радон (^{222}Rn) — продукт распада ^{238}U ($T = 3,82$ суток). Интерес к радоновой проблеме связан с тем, что радон является одним из индикаторов сейсмогеодинамической активности структур континентальной коры [2]. Связь поведения радона с сейсмическим процессом впервые была выявлена В.И. Уломовым при изучении Ташкентского землетрясения (26.04.1966 г.) [3]. Тогда было установлено, что концентрация радона в подземных водах вблизи эпицентра землетрясения резко увеличилась до его наступления, достигла максимума непосредственно перед событием, а сразу после его завершения снизилась до уровня фоновых значений. Выявленные закономерности послужили основанием для использования радона в качестве индикатора сейсмогеодинамической активности.

Целью настоящего исследования явилось изучение влияния сейсмособытия на значение объемной активности комнатного радона. В качестве средства измерения использовался радиометр радона РРА-01М-03. Прибор позволяет определять объемную активность радона в пределах $20 \div 20000$ Бк/м³ с погрешностью не более 30 % [4]. В ходе исследования в общей сложности было проведено 654 замера концентрации радона. Наибольшее среднее значение ОА радона установлено в весенний период. По-видимому, это обусловлено сейсмическим процессом, происшедшим 12 марта 2014 года. Эпицентр находился в 300 км от пункта наблюдения. В ходе исследования в помещении населенного пункта Шуй установлены аномальные предсейсмические вариации радона. Наблюдательный пункт нашего исследования в данном случае находился, по-видимому, в зоне растяжения («дальняя зона»), поскольку произошло резкое увеличение объемной активности радона перед сейсмособытием. Таким образом, в ходе исследования удалось зафиксировать начального момента резкого увеличения концентрации радона в жилом помещении (с.Шуй). Тектоническое событие произошло спустя 57 часов с начала увеличения концентрации радона.

Источники и литература

- 1) Сердюкова А.С. Капитонов Ю.Т. Изотопы радона и продукты их распада в природе. — М.: Атомииздат, 1975. — 295 с.
- 2) Андреев А. И. Радон как индикатор сейсмогеодинамической активности // Безопасность в техносфере, 2011, №5 (сентябрь–октябрь). - С.8-13
- 3) Уломов В.И., Мавашев Б.З. Предвестник Ташкентского землетрясения // Ташкентское землетрясение 26 апреля 1966 г. — Ташкент: ФАН, 1971. — С. 182–188.
- 4) 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.

Слова благодарности

Работа выполнена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, грант 13-05-98021 р_сибирь_а. Научный руководитель – Кендиван О.Д.-С.