

Сравнение эффективности диффузионного и адвективного способов доставки почвенного радона к детектору при мониторинговых наблюдениях в геологической среде

DOI: 10.37414/2075-1338-2023-115-4-32-38

УДК 550.35

А.К.Юрков (к.г.-м.н., зав.лаб.), С.В.Бирюлин (м.н.с.), Е.Н.Рыбаков (к.т.н., н.с.), И.А.Козлова (к.г.-м.н., врио директора) – Институт геофизики УрО РАН, г. Екатеринбург. Контакты: тел. +7 (343) 267-95-19; e-mail: akjurkov@mail.ru.

Аннотация. Проведены измерения объемной активности почвенного радона (ОАР) в одинаковых геологических и петрофизических условиях, при разных способах доставки радона к детектору. Показано, что измеряемая величина ОАР при адвективном способе доставки радона к детектору почти в 3 раза больше, чем при диффузионном. Рассчитанные коэффициенты вариации при адвективном режиме меньше, чем при диффузионном способе в 2 раза. Полученные на экспериментальном полигоне результаты показали определяющее влияние на величину ОАР изменений температуры в зоне проникновения суточной температурной волны. На основе выполненных исследований показана предпочтительность применения адвективного способа доставки радона к детектору при мониторинговых наблюдениях в верхней части геологического разреза.

Ключевые слова: *диффузия, адвекция, радон, мониторинг, температура, влажность, атмосферное давление, коэффициент вариации.*

Diffusion and Convective Methods Efficiency Comparison of Delivering Soil Radon to the Detector During Monitoring Observations in the Geological Environment

Yurkov Anatoliy, Biryulin Sergey, Rybakov Evgeniy, Kozlova Irina (Institute of Geophysics UB of RAS, Yekaterinburg, Russia)

Abstract. The volume radon activity (VRA) was measured under the same geological and petrophysical conditions, with different radon delivery methods to the detector. It is shown that the measured value of VRA in the advective method of radon delivery to the detector is almost 3 times greater than in the diffusion method. The calculated coefficients of variation in the advective mode are 2 times less than in the diffusion method. The results obtained at the experimental test site showed a decisive influence on the value of the VRA of temperature changes in the zone of penetration of the daily temperature wave. Based on the performed studies, the preference for using an effective method of delivering radon to the detector during monitoring observations in the upper part of the geological section is shown.

Key words: *diffusion, advection, radon, monitoring, temperature, humidity, atmospheric pressure, coefficient of variation.*