

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАДОНА В ВОДЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЖИДКОСТНОЙ СЦИНТИЛЛЯЦИОННОЙ СПЕКТРОМЕТРИИ

^{222}Rn является наиболее значимым изотопом радона: он присутствует в воздухе, грунтовых и поверхностных водах. Рассматривая все природные источники радиации, ^{222}Rn составляет большую часть облучения человека и представляет наибольший риск для здоровья, повышая риск развития онкологических заболеваний.

В настоящее время метод жидкостной сцинтилляционной спектрометрии (ЖСС) считается наиболее предпочтительным для измерения концентрации радона в подземных водах благодаря своим низким пределам обнаружения. Однако в Казахстане этот метод не нашел практического применения из-за ограниченности подобного спектрометрического оборудования.

Основной целью данной работы является настройка жидкостного сцинтилляционного счетчика Quantulus 1220 для измерения радона в воде. В этом исследовании были использованы два различных типа сцинтилляционных коктейлей: смешивающиеся (Ultima Gold AB, Ultima Gold LLT) и несмешивающийся (высокоэффективный сцинтиллятор на минеральном масле) с водной пробой. Определен оптимальный параметр разделения альфа и бета-частиц.

Сравнение эффективности различных сцинтилляционных коктейлей, точности и достоверности метода ЖСС проводилось на основе результатов измерений образцов воды с добавлением ^{226}Ra с известной активностью. Метод был апробирован на грунтовых водах, отобранных на территории СИП.

Section

Radiation ecology and methods of analysis (Section 3)

Primary author: Ms ЖАМАЛДИНОВА, Куралай (Филиал “Институт радиационной безопасности и экологии” РГП “Национальный ядерный центр Республики Казахстан” Курчатов, Казахстан)

Presenter: Ms ЖАМАЛДИНОВА, Куралай (Филиал “Институт радиационной безопасности и экологии” РГП “Национальный ядерный центр Республики Казахстан” Курчатов, Казахстан)

Track Classification: The V International Scientific Forum “Nuclear Science and Technologies”: Radiation ecology and methods of analysis (Section 3)