

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ХРАНИЛИЩА ОТХОДОВ УРАНОВЫХ РУД

Дигмайское хранилище отходов урановых руд было запущено в 1963 году на Чкаловском гидрометаллургическом заводе в Таджикистане.

Хранилище построено в низине Дигмайской возвышенности на глубине свыше тридцати метров. Поверхность хранилища состоит из глины. Пульпа с завода закачивалась по пульпопроводу на расстояние 6 км от завода и в течение 30 лет (до 1993 года) было заполнено на глубину свыше тридцати метров. Отходы состоят из химически переработанного измельченного гранита размером 0,074 мм. В состав отходов входят следующие радионуклиды (0,1% от первичной руды): уран-238, уран-235, радий-226, радон-222, радон-220, торон-220, полоний-210, свинец-210 и другие химические элементы.

В течение 22 лет водянистые отходы высушивались и превращались в мелкий пылевидный гранитный песок, который в настоящий период легко выдувается ветром с поверхности хранилища. Основные радиоактивные элементы в составе песчаных пылевидных отходов разносятся ветром на определенное расстояние от хранилища, в том числе, и газообразные продукты распада радон-222, радон-220 и торон-220.

Исследованиями, проведенными в 2014 году установлено что активность в пробах грунта (песка) хранилища составляло (Бк/кг⁻¹): урана-238 – 980±100, радия-226 – 7620±580, тория-230 – 15600±1700, свинца-210 – 14600 ± 1070 и полония-210-13200±1320. Измерение проб из других мест хранилища дали не значительную разницу в показателях радиоактивности.

Основным радиоактивным элементом распада радий-226 является газообразный радон-226, который является основным экологическим фактором, который влияет на окружающую среду, в том числе, и на проживающее население в зоне влияния хранилища. Наблюдения и исследования проб из хранилища проводятся регулярно.

В результате радиационно-дозиметрического обследования поверхности Дегмайского хвостохранилища (хранилища урановых отходов) была установлена объемная активность (ОА) радона-222 и эквивалентной равновесной объемной активности (ЭРОА) радона на данной территории. В условиях ветреной погоды и существенного воздушного разбавления объемная активность в пробах значительно превышали его региональные фоновые значения (Бк/м³): 102,0±24,0-321,0±68,0, фон – 20,0±5,0.

Исследования пылеобразования и разнос ветром радиоактивных отходов хранилища при скорости ветра 10 м/с приводит к сильному загрязнению окружающей среды в том числе соседних населенных пунктов (Дехмай, Ёва, Гозиён, Чкаловск), а дальние населенные пункты менее загрязнены (Гафуров, Ходжент).

При определении влияния радиоактивных отходов на окружающую среду необходимо учитывать метеорологические факторы, которые определяют перенос и рассеивание радиоактивных элементов в атмосферном воздухе на определенные расстояния, в том числе скорость и направление ветра (роза ветров), температура и влажность воздуха, атмосферные осадки и состояние поверхности хранилища.

Mirzoev D. I.

THE ECOLOGICAL STATUS OF WASTE STORAGE OF URANIUM ORE

In the thesis there is a speech about the current environmental state of the storage uranium ore waste Digmaiskoe and its impact on the environment.