

Секция «Геология»

Изучение загрязнения тритием подземных вод в пределах города Обнинска

Климов Анатолий Анатольевич

Студент

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Геологический факультет, Москва, Россия

E-mail: klimovanatoliy-msu@yandex.ru

Физико-энергетический институт (ФЭИ) проводит теоретические и экспериментальные работы в области ядерной физики, физики ядерных реакторов и радиационной защиты. В 1955-1961 гг. на территории ФЭИ функционировало региональное хранилище радиоактивных отходов, куда свозились отходы со всех предприятий Москвы и Ленинграда.

После 1961 г. хранилище было законсервировано. В настоящее время на территории института функционирует пункт захоронения радиоактивных отходов.

Наиболее существенным в районе ФЭИ является воздействие на геологическую среду – гидродинамическое и радиационное. Добыча подземных вод привела к изменению структуры их потока в эксплуатируемых водоносных горизонтах в районе г. Обнинска. В естественном режиме движение подземных вод происходило от водоразделов в направлении р. Протвы, в нарушенном – от р. Протва к центру депрессионной воронки на Вашутинском водозаборе. [1]

Источники радиационного воздействия на геологическую среду располагаются в основном в пределах промплощадки ФЭИ. Наблюдениями установлено, что в настоящее время действующими источниками радиационного воздействия, от которых происходит поступление радионуклидов в геологическую среду, являются законсервированное хранилище радиоактивных отходов и действующий пункт захоронения радиоактивных отходов. Потенциальными объектами ущерба являются водоносные горизонты, водозаборы хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения, родники, водоёмы реки Протва.

Целью работы являлось создание геофильтрационной и геомиграционной моделей территории, с оценкой влияния радиоактивных отходов ФГУП ГНЦ РФ-ФЭИ на подземные и поверхностные воды.

Присутствие трития отмечается в подземных водах венёвско-тарусского водоносного подгоризонта, эксплуатируемого водозаборами г. Обнинска. Имеющиеся результаты опробований эпизодического характера свидетельствуют о том, что за период 2003-20012 гг. ситуация в целом остаётся неизменной. Значения объёмной активности подземных вод эксплуатационных скважин по тритию составляют 30-4500 Бк/л. Это свидетельствует о стабильном радиоактивном загрязнении подземных вод. Превышение фоновых содержаний трития отмечается и в подземных водах, добываемых на Самсоновском водозаборе (50 Бк/л), расположенном в 1.5 км от ФЭИ. [2]

Вследствие того, что есть риск загрязнения подземных вод радиоактивными отходами, создание геомиграционной модели позволит подтвердить или опровергнуть концепцию формирования загрязнения подземных вод окско-тарусского водоносного комплекса.

Литература

Конференция «Ломоносов 2013»

1. Куваев А.А. Научное обоснование и сопровождение работ по обеспечению радиационной безопасности на загрязненных территориях. М., 2012.
2. Радиационная обстановка на территории России и сопредельных государств в 2009 г. Ежегодник. ГУ НПО «Тайфун», Росгидромет. Обнинск, 2010 г.