**Сорбция цезия на гранитах Нижнеканского массива**

***Каштанов Артем Евгеньевич, Петров Владимир Геннадиевич***

*студент, доцент*

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

E–mail: kashtgreen@yandex.ru

Функционирование атомной энергетики сопровождается накоплением радиоактивных отходов, представляющих потенциальную серьезную экологическую опасность. Обеспечение надежной изоляции этих отходов является одной из важнейших предпосылок дальнейшего развития атомной энергетики. Наиболее безопасным решением проблемы высокорадиоактивных отходов (ВАО) в настоящее время считается их размещение в подземных выработках глубокого заложения – более 350 – 500 метров. В нашей стране с 1992 года и по сей день ведется разработка мест захоронения ВАО в слоях гранитных пород Нижнеканского гранитоидного массива (НКМ) на территории Красноярского края. Для обоснования безопасности хранилища необходимо иметь данные о физико-химическом поведении радионуклидов при развитии неблагоприятных сценариев. Целью настоящей работы является определение кинетических параметров сорбции цезия и его коэффициентов распределения в присутствии минеральных пород участков «Итатский» и «Каменный» Нижнеканского гранитоидного массива.

Концентрация цезия во всех сорбционных экспериментах составлял 10-7 моль/л. Для расчета конечной концентрации цезия в растворе при достижении подвижного равновесия использовался радионуклид цезия-137, активность которого измеряли методом жидкостно-сцинтилляционной спектрометрии. Были определены такие физико-химические параметры как коэффициент распределения в зависимости от значения рН, порядок реакции, константы скорости сорбции.

В результате проведенных исследований было показано, что значение коэффициента распределения цезия для большинства исследуемых гранитов максимально при рН = 5 и 7, что соответствует значениям рН подземных вод, которыми радионуклиды могут вымываться из хранилища ВАО. Наиболее высокая сорбционная способность наблюдается для гранитов участка «Каменный» на глубинах от 340 до 700 метров. Для сорбции цезия на исследуемых гранитах установлен квази-второй порядок реакции, рассчитаны соответствующие константы скорости процесса. На основании полученных результатов и данных о составе гранитов была установлена прямая зависимость сорбции цезия на гранитах от содержания в них биотита.