

# ДЕТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИУСТЬЕВЫХ ПЛОЩАДОК ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СКВАЖИН ОБЪЕКТОВ ЛИРА

Tuesday, 8 October 2024 11:15 (15 minutes)

Объекты ЛИРА созданы в результате подземных ядерных взрывов, проведенных в мирных целях на территории Карачаганакского нефтегазоконденсатного месторождения в 1983-1984 гг. Всего было создано шесть подземных резервуаров в отложениях каменной соли на соляном куполе Карачаганак для временного хранения газоконденсата в производственном цикле разработки месторождения. Подземные резервуары ТК-1, ТК-2, ТК-3, ТК-4 использовались в процессе опытно-промышленной эксплуатации КНГКМ до 1995 года. Подземный резервуар скважины ТК-5 в процессе создания заполнился подземными водами. Была проведена его изоляция от дневной поверхности установкой в стволе скважины дублера ТК-5 «бис» цементной пробки. В подземном резервуаре ТК-6 при вводе в эксплуатацию произошло технологическое осложнение. В результате проведенных аварийно-технологических работ осложнение устранено не было. Резервуар находится в естественных природных условиях. Состояние его подземной части неизвестно.

Все шесть подземных резервуаров (ТК-1, ТК-2, ТК-3, ТК-4, ТК-5 и ТК-6), наблюдательные скважины, территория объектов ЛИРА, а также прилегающие к границам объектов территории КНГКМ и ближайшие к объектам ЛИРА населенные пункты, расположенные за контуром КНГКМ являются объектами долгосрочного комплексного мониторинга.

В связи с истечением длительного периода времени с начала мониторинговых исследований территории объектов ЛИРА, в результате воздействия природных факторов, таких как осадки, ветровая эрозия, климатические условия и техногенной деятельности могло произойти перераспределение и локальное накопление радионуклидов в грунте в приповерхностной зоне. Для определения таких возможных локальных участков с 2020 года начаты работы по детальному исследованию приустьевых площадок технологических скважин ТК-1 –ТК-6.

За период 2020-2023 год проведено обследование территорий приустьевых площадок скважин ТК-3 –ТК-6 и по их периметру.

Лабораторный анализ состава отобранных проб почвы проведен в базовой лаборатории Центра комплексных экологических исследований РГП на ПХВ «Институт ядерной физики» МЭ РК.

Методами инструментальной гамма-спектрометрии и радиохимии определены удельные активности искусственных радионуклидов ( $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{90}\text{Sr}$ ,  $(^{239}+^{240})\text{Pu}$ ,  $^{241}\text{Am}$ ).

Из полученных данных следует, что удельные активности радионуклидов в пробах грунта находятся в следующих диапазонах значений (Бк/кг):  $^{137}\text{Cs}$  –от 0,13 до 740,  $^{90}\text{Sr}$  –от 0,8 до 64,9,  $(^{239}+^{240})\text{Pu}$  –от 0,08 до 0,26,  $^{241}\text{Am}$  –от 0,1 до 0,95.

Большинство значений удельных активностей исследуемых радионуклидов находятся на фоновом уровне и значительно ниже нормируемых значений, установленных гигиеническими нормативами. Выявлены точки с повышенными над фоном значениями удельной активности  $^{137}\text{Cs}$  в пробах грунта, которые располагаются на территории приустьевых площадок скважин ТК-4 и ТК-5. Вероятнее всего это связано с проводимыми на ТК-4 и ТК-5 технологическими работами в 1987-1988 гг.

Проведенные исследования показали, что радиоэкологическая ситуация на исследуемых территориях является стабильной и не вызывает опасений.

В 2024-2025 гг. запланированы работы по исследованию территорий приустьевых площадок скважин ТК-1 –ТК-2 и по их периметру.

## Section

Radiation ecology and methods of analysis (Section 3)

**Primary author:** MAKAROVA, Varvara

**Co-authors:** Mrs ФИЛИППОВА, Л.Н. (РГП на ПХВ «Институт ядерной физики» МЭ РК, г.Алматы, Республика Казахстан); Mr ЛЕВАШОВ, М.А. (РГП на ПХВ «Институт ядерной физики» МЭ РК, г.Алматы, Республика Казахстан); Mrs СЕВЕРИНЕНКО, М.А. (РГП на ПХВ «Институт ядерной физики» МЭ РК, г.Алматы, Республика Казахстан); Ms УМАРОВА, М.М. (РГП на ПХВ «Институт ядерной физики» МЭ РК, г.Алматы, Республика Казахстан); Mrs МИЛЬЦ, О.С. (РГП на ПХВ «Институт ядерной физики» МЭ РК, г.Алматы, Республика Казахстан)

**Presenter:** МАКАРОВА, Varvara

**Session Classification:** Section 3 –“Radiation ecology and methods of analysis”

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