

## О ТЕКУЩЕМ РАДИОЭКОЛОГИЧЕСКОМ СОСТОЯНИИ ПОЛИГОНА «АЗГИР» ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МОНИТОРИНГА В 2023 Г.

Бывший испытательный полигон «Азгир», также известный как объект «Галит», расположен на солянокульном поднятии Большой Азгир, неподалеку от поселка Азгир в Курмангазинском районе Атырауской области и является объектом исторического и научного интереса. Существует непрерывный мониторинг его территории для изучения последствий ядерных испытаний, проводившихся в прошлом, и направлен на наблюдение за радиационным состоянием окружающей среды, включая почвенные, водные и растительные параметры, донные отложения, а также химический состав воды и почвы. На современном этапе система мониторинга полигона «Азгир» включает в себя 45 постов, участков и пунктов мониторинга почв и растительности на технологических площадках и в населенных пунктах Азгир и Балкудук; поверхностных вод и донных отложений «Озера А-9»; подземных вод из наблюдательных скважин (до 20 м) и колодцев. Ежегодно, весной и осенью, проводится отбор проб объектов окружающей среды и их лабораторные исследования.

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

Результаты мониторинга показали следующее:

1) Подземные и поверхностные воды: присутствие техногенных радионуклидов во всех пробах вод значительно ниже уровней вмешательства и ниже предела обнаружения использованных методик. Удельная активность трития, обладающего высокой миграционной способностью, так же значительно ниже уровня вмешательства, что говорит об отсутствии миграционных процессов техногенных радионуклидов с подземными водами. В отдельных пробах воды обнаружена повышенная суммарная альфа-активность, что может быть связано с присутствием в воде естественных радионуклидов, в особенности Ra-226.

По общехимическим показателям обнаружено наличие тяжелых металлов и токсичных элементов как в подземных, так и в поверхностных водах (озеро А-9), что вместе с оценкой санитарно-гигиенических параметров и присутствием химических элементов, относящихся к 1 и 2 классам опасности и нормируемых по одному и тому же критерию, подтвердило непригодность подземных вод для питья.

2) Почва: присутствие техногенных радионуклидов во всех пробах почвы намного ниже допустимых нормативов ГН ОРБ. В частности, средние значения удельных активностей искусственных радионуклидов в почвах населенных пунктов Азгир и Балкудук соответствуют уровню глобального фона для данного региона. В почве на территориях технологических площадок А-2, А-3, А-5, А-10 фиксируются отдельные точки с повышенной по сравнению с региональным фоном, но не превышающей нормативного значения, удельной активностью Cs-137.

Результаты анализа элементного состава почв в поселках и на технологических площадках, а также расчет коэффициента концентрации (Kc) и суммарного коэффициента загрязнения (Zc) показали, что почвы технологических площадок А-3, А-4, А-9 и А-10 имеют средний уровень загрязнения тяжелыми металлами, на остальной территории концентрации тяжелых металлов и токсичных элементов соответствуют глобальному геохимическому фону.

3) Донные отложения: Удельные активности техногенных радионуклидов в донных отложениях находятся на уровне предела обнаружения применяемых аналитических методов, и не превышают 2,13 Бк/кг для Cs-137, 0,11 Бк/кг для Pu-239+240, 13,3 Бк/кг для Sr-90.

4) Растительность: Удельные активности техногенных радионуклидов в растительности незначительны и находятся на уровне предела обнаружения применяемых аналитических методов, и не превышают 0,30 Бк/кг для Cs-137, 0,03 Бк/кг для Pu-239+240, 3,6 Бк/кг для Sr-90.

Таким образом, по результатам мониторинга в 2023 году следует, что радиоэкологическая обстановка на территории полигона Азгир в настоящее время стабильна. Присутствие ряда тяжелых металлов и токсичных элементов в повышенных концентрациях исключает использование вод для водоснабжения в питьевых целях.

### Section

Radiation ecology and methods of analysis (Section 3)

**Primary author:** СЕВЕРИНЕНКО, М.А. (РГП на ПХВ «Институт ядерной физики» МЭ РК, г.Алматы, Республика Казахстан)

**Co-authors:** АКХМЕТZHANOVA, Diana (Institute of Nuclear Physics of the Ministry of Energy of the Republic of Kazakhstan); ХАМИДОЛЛАЕВА, А.Т. (РГП на ПХВ «Институт ядерной физики» МЭ РК, г.Алматы, Республика Казахстан); СЛЯДНЕВА, В.Н. (РГП на ПХВ «Институт ядерной физики» МЭ РК, г.Алматы, Республика Казахстан); ЛЕВАШОВ, М.А. (РГП на ПХВ «Институт ядерной физики» МЭ РК, г.Алматы, Республика Казахстан); КРАСНОПЁРОВА, М.В. (РГП на ПХВ «Институт ядерной физики» МЭ РК, г.Алматы, Республика Казахстан); АРИСТОВ, П.А. (РГП на ПХВ «Институт ядерной физики» МЭ РК, г.Алматы, Республика Казахстан); ХАРКИН, П.В. (РГП на ПХВ Институт Ядерной физики МЭ РК, Алматы, Республика Казахстан)

**Presenter:** АКХМЕТZHANOVA, Diana (Institute of Nuclear Physics of the Ministry of Energy of the Republic of Kazakhstan)

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