

КРАТКАЯ ЕЖЕГОДНАЯ СПРАВКА о радиационной обстановке на территории Российской Федерации в 2016 году

Оценка радиационной обстановки на территории страны в 2016 году осуществлялась по данным наблюдений государственной сети Росгидромета за мощностью экспозиционной дозы гамма-излучения на местности (МЭД), отбора и последующего лабораторного анализа проб аэрозолей приземной атмосферы, атмосферных выпадений, почв, поверхностных вод суши и морей на содержание радионуклидов. Также использовались данные, которые поступают в Росгидромет от отраслевых автоматизированных систем, контролирующих радиационную обстановку в зонах расположения крупных радиационно-опасных объектов и оперативных обследований территорий в регионах ядерных аварий.

Основными источниками поступления в атмосферу радионуклидов антропогенного происхождения на территории Российской Федерации в 2016 году являлись выбросы радиационно-опасных объектов, при их штатной работе. Существенную роль играет ветровой подъем радиоактивных веществ с поверхности почв, загрязненных ранее выпадениями от испытаний ядерного оружия в атмосфере, в результате аварий на Чернобыльской АЭС и ПО «Маяк» и трансграничный перенос.

Средневзвешенное значение объемной суммарной бета-активности аэрозолей в приземном слое атмосферы на территории России за 9 месяцев 2016 года увеличилось относительно такого же периода 2015 года и составило $14,8 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³, против $12,8 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³. При этом на европейской территории России она составила $10,4 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³, а на азиатской – $18,3 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³. Наиболее высокое значение отмечено в Дальневосточном, Приволжском и Сибирском федеральных округах – $30,9 \cdot 10^{-5}$, $20,5 \cdot 10^{-5}$ и $15,3 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³ соответственно. Наименьший уровень зафиксирован в Северо-Западном федеральном округе – $7,2 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³.

Значение средневзвешенной по территории России объемной активности ¹³⁷Cs в приземном слое воздуха составило за 9 месяцев $2,3 \cdot 10^{-7}$ Бк/м³, против $2,5 \cdot 10^{-7}$ Бк/м³ за тот же период 2015 года. Наибольшее среднемесячное значение объемной активности ¹³⁷Cs за этот период наблюдалось в Мурманске. В июле было зарегистрировано $72 \cdot 10^{-7}$ Бк/м³ (в 2015 году максимальное значение за тот же период было зарегистрировано в Курчатове – Курская АЭС, в апреле – $84 \cdot 10^{-7}$ Бк/м³).

В первом полугодии 2016 года в ряде населенных пунктов, расположенных в зонах влияния некоторых радиационно-опасных объектов (РОО), наблюдались случаи повышенной полугодовой объемной активности ⁹⁰Sr в атмосферном воздухе. В пос. Сухобузимское (ГХК) было зафиксировано $3,5 \cdot 10^{-7}$ Бк/м³, в Иркутске (АЭХК, Иркутское отделение ПХРВ) и Благовещенске – $2,8 \cdot 10^{-7}$ и $7,3 \cdot 10^{-7}$ Бк/м³ соответственно, пос. В. Дуброво (Белоярская АЭС;

ПЗРО Свердловского СК «Радон») – $2,8 \cdot 10^{-7}$ Бк/м³, что на 7 порядков ниже допустимой объемной активности ⁹⁰Sr для населения (ДАО_{НАС} = 2,7 Бк/м³ по НРБ-99/2009).

Среднемесячная объемная активность ²³⁸Pu и ²³⁹⁺²⁴⁰Pu в приземном слое атмосферы, ежемесячно измеряемая в г. Обнинске (Физико-энергетический институт – ФЭИ и Филиал научно-исследовательского физико-химического института – Филиал НИФХИ), за 5 месяцев 2016 года изменялась от $1,0 \cdot 10^{-9}$ до $11,0 \cdot 10^{-9}$ Бк/м³ (среднее $5,3 \cdot 10^{-9}$ Бк/м³) и от $4,55 \cdot 10^{-9}$ до $10,50 \cdot 10^{-9}$ Бк/м³ (среднее $8,6 \cdot 10^{-9}$ Бк/м³) соответственно. Средние значения объемных активностей ²³⁸Pu и ²³⁹⁺²⁴⁰Pu за тот же период 2015 года были в 2-3,5 раза больше и составляли соответственно $11,1 \cdot 10^{-9}$ Бк/м³ и $31,1 \cdot 10^{-9}$ Бк/м³ (ДАО_{НАС} $2,7 \cdot 10^{-3}$ Бк/м³).

В 2016 году ¹³¹I в приземном слое атмосферы регистрировался в двух пунктах в зонах влияния радиационно-опасных объектов: в Обнинске (ФЭИ, Филиал НИФХИ) и Курчатове (Курская АЭС).

В 2016 году максимальные среднемесячные значения объемной активности ¹³¹I в аэрозольной форме были зафиксированы в середине марта и первой декаде июля 2016 года в Курчатове – $0,2 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³ (в 2015 году первой декаде мая здесь было зафиксировано $0,8 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³). Наибольшее среднесуточное значение объемной активности ¹³¹I за этот же период по сумме аэрозольной и молекулярной форм было зафиксировано в начале августа в Обнинске – $3400 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³, это значение в два раза больше максимального, зарегистрированного здесь в середине сентября 2015 года ($1690 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³), и на 2 порядка ниже ДАО_{НАС}, равной $7,3$ Бк/м³ по НРБ-99/2009.

В приземном слое атмосферы городов Курска, Курчатова и Нововоронежа отмечались случаи регистрации продуктов деления и нейтронной активации. В Курчатове по данным ФГБУ «Центрально-Черноземное УГМС» наблюдались хром-51, марганец-54, кобальт-58, железо-59, кобальт-60, ниобий-95, цезий-137; в Курске – натрий-24 марганец-54, кобальт-60, серебро-110m и цезий-137; в Нововоронеже – марганец-54, кобальт-58, кобальт-60 и цезий-137. Объемные активности данных радионуклидов в воздухе были на 6-7 порядков ниже соответствующих ДАО_{НАС}. Появление этих радионуклидов в атмосфере указанных городов связано с деятельностью расположенных поблизости Курской и Нововоронежская АЭС.

Сумма **атмосферных выпадений** ¹³⁷Cs за пределами загрязненных территорий за 9 месяцев 2016 года составила менее $0,11$ Бк/м², что находится на уровне ряда предыдущих лет. Наибольшая величина выпадений ¹³⁷Cs вне загрязненных территорий наблюдалось в Тверской области (поселок Максатиха) и за 9 месяцев 2016 года достигла $2,9$ Бк/м² ($5,4$ Бк/м² за тот же период 2015 года.).

Выпадения из атмосферы ⁹⁰Sr за пределами загрязненных территорий находились ниже предела обнаружения, как и в предшествующие годы.

Среднемесячная объемная **активность трития в атмосферных осадках** за первое полугодие 2016 года изменялась на территории РФ от 0,17 Бк/л (Городец, май) до 3,3 Бк/л (Енисейск, март), в среднем составила 1,5 Бк/л.

В водах рек России объемная активность радионуклидов в последние годы сохраняется примерно на одном уровне.

За первое полугодие 2016 года средняя объемная активность в воде (без рек, дренирующих ВУРС) составила 5,1 мБк/л (в 2015 году – 4,6 мБк/л). Это значение на 3 порядка ниже уровня вмешательства для питьевой воды ($УВ_{НАС}$ равен 4,9 Бк/л по НРБ-99/2009).

Объемная активность ^{90}Sr **в водах морей**, омывающих территорию РФ, в 2016 году изменилась незначительно по сравнению с 2015 годом. Наиболее низкие значения зафиксированы в прибрежных водах Тихого океана и Охотском и Японском морях – от 1,55 до 1,94 мБк/л (в 2015 году – от 1,14 до 1,41 мБк/л). В Баренцевом и Белом морях в 2016 году изменения незначительные – 2,61 и 2,76 мБк/л соответственно, против 2,21 и 2,75 мБк/л в 2015 году. Объемная активность ^{90}Sr в Каспийском море в 2016 году составила 6,14 мБк/л, против 3,47 мБк/л в 2015 году. Наиболее высокие значения, как и в предшествующие годы, зафиксированы в Азовском море – 12,2 мБк/л (14,95 мБк/л в 2015 году).

Объемная **активность трития в воде рек России** по данным за 2016 год колебалась в пределах от 0,6 до 2,4 Бк/л, что несколько ниже, чем в 2015 году (от 0,8 до 4,9 Бк/л) и на 3 порядка ниже $УВ_{НАС}$, равного 7,6 кБк/л.

Мощность экспозиционной дозы гамма-излучения на местности, в том числе в зонах расположения РОО, за пределами зон загрязнения, обусловленных чернобыльской аварией и другими радиационными авариями, в целом, находилась в пределах естественного фона (0,09-0,16 мкЗв/час).

Радиационная обстановка в зонах загрязнения, обусловленных авариями на ЧАЭС и ПО «Маяк».

На загрязненных в результате Чернобыльской аварии территориях европейской территории России за 9 месяцев 2016 года в среднем выпало ^{137}Cs 1,0 Бк/м², что в 1,4 раза ниже уровня выпадений за тот же период 2015 года (1,4 Бк/м²). Однако, в некоторых пунктах, расположенных на загрязненных территориях, выпадения ^{137}Cs были намного выше средней величины. Наиболее высокие выпадения цезия-137 за указанный период, как и в предыдущие годы, наблюдались в п. Красная Гора Брянской области – 5,5 Бк/м² за 9 месяцев 2016 года (7,6 Бк/м² за тот же период 2015 года).

В непосредственной близости от ПО «Маяк» в п. Новогорный за 9 месяцев 2016 года **выпадения** ^{137}Cs составили 10,5 Бк/м², что в 2,3 раза ниже, чем за тот же период 2015 года (24,5 Бк/м²). Также существенно ниже была здесь и средняя **объемная активность** ^{137}Cs в

приземном слое атмосферы – за 9 месяцев 2016 года она составила $23 \cdot 10^{-7}$ Бк/м³, против $64 \cdot 10^{-7}$ Бк/м³ за тот же период 2015 года, что на порядок превышает средневзвешенное значение вне загрязненных зон на территории РФ, но на 6 порядков ниже ДОА_{НАС}, по НРБ 99/2009.

Средняя объемная активность ⁹⁰Sr в воде реки Течи (с. Першинское), в которую частично поступают сточные воды ПО «Маяк», в первом полугодии 2016 года заметно уменьшилась по сравнению с тем же периодом прошлого года и составила 6,4 Бк/л против 10,6 Бк/л. Это значение в 1,3 раза выше уровня вмешательства (УВ_{НАС} по НРБ-99/2009) и на 3 порядка выше фонового уровня для рек России. В воде реки Исеть (п. Мехонское) после впадения в нее рек Течи и Миасса объемная активность ⁹⁰Sr в первом полугодии 2016 года составляла 0,40 Бк/л, что в 2 раза меньше, чем в 2015 году (0,79 Бк/л) и в 12 раз ниже УВ_{НАС}.

Концентрация радионуклидов (¹³⁷Cs, ⁹⁰Sr, ²³⁸Pu и ²³⁹⁺²⁴⁰Pu) в приземном слое воздуха, а также ³H в атмосферных осадках были на 4-6 порядков ниже допустимой среднегодовой объемной активности для населения (ДОА_{НАС}) в соответствии с нормами радиационной безопасности НРБ-99/2009.

Таким образом, радиационная обстановка на территории Российской Федерации остается стабильной, содержание радионуклидов антропогенного происхождения в атмосферном воздухе, почвах, осадках, речных водах сохранилось на уровне 2010-2015 годов.

Начальник Управления мониторинга
загрязнения окружающей среды, полярных
и морских работ Росгидромета

Ю.В. Пешков