

КРАТКАЯ ЕЖЕГОДНАЯ СПРАВКА о радиационной обстановке на территории Российской Федерации в 2018 году

Оценка радиационной обстановки на территории страны в 2018 году осуществлялась по данным наблюдений государственной сети Росгидромета за мощностью амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения на местности (МАЭД), 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 на загрязненных в результате аварий на ЧАЭС и ПО «Маяк» территориях.

Основными источниками поступления в атмосферу радионуклидов антропогенного происхождения на территории Российской Федерации в 2018 году являлись выбросы радиационно-опасных объектов, при их штатной работе и, в незначительной степени, вследствие заглубления радиоактивных веществ в почву, ветровой подъем с территорий, загрязненных в результате аварий на ЧАЭС и ПО «Маяк».

Средневзвешенное значение объемной суммарной бета-активности аэрозолей в приземном слое атмосферы на территории России за 9 месяцев 2018 года составило $19,2 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³, что примерно соответствует значению за тот же период 2017 года ($17,0 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³). При этом на европейской территории России она составила $8,9 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³, а на азиатской – $25,8 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³. Наиболее высокие значения отмечены в центре ЕТР и юге Восточной Сибири – $17,6 \cdot 10^{-5}$ и $47,5 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³ соответственно. Наименьший уровень зафиксирован в Заполярном регионе ЕТР – $4,3 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³. Наиболее высокие значения суммарной бета-активности аэрозолей за этот период отмечены в Благовещенске – $136,5 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³ (максимальная активность была зафиксирована в январе – $745,4 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³). В районе расположения ПО «Маяк» наибольшее значение за 9 месяцев отмечено в пункте наблюдения Кыштым – $32,6 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³ (максимальная активность отмечена в феврале – $168,1 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³).

Значение средневзвешенной по территории России объемной активности ¹³⁷Cs в приземном слое воздуха составило за 9 месяцев $1,8 \cdot 10^{-7}$ Бк/м³, против $1,5 \cdot 10^{-7}$ Бк/м³ за тот же период 2017 года. Наибольшее среднемесячное значение объемной активности ¹³⁷Cs за этот период наблюдалось в Курчатове (Курская АЭС). В июне было зарегистрировано $27,0 \cdot 10^{-7}$ Бк/м³ (в 2017 году максимальное значение за тот же период было также зарегистрировано в Курчатове, в июне – $27,9 \cdot 10^{-7}$ Бк/м³).

Среднемесячная объемная активность ²³⁸Pu и ²³⁹⁺²⁴⁰Pu в приземном слое атмосферы, ежемесячно измеряемая в г. Обнинске, на территории которого расположены локальные

радиационно-опасные объекты - АО «ГНЦ РФ-ФЭИ» им. А. И. Лейпунского (далее - ФЭИ) и АО «НИФХИ» им. Л.Я. Карпова (далее – Филиал НИФХИ), за 9 месяцев 2018 года изменялась от $1,1 \cdot 10^{-9}$ до $33,0 \cdot 10^{-9}$ Бк/м³ (среднее - $12,0 \cdot 10^{-9}$ Бк/м³) и от $1,0 \cdot 10^{-9}$ до $8,7 \cdot 10^{-9}$ Бк/м³ (среднее - $3,8 \cdot 10^{-9}$ Бк/м³) соответственно. Средние значения объемных активностей ²³⁸Pu и ²³⁹⁺²⁴⁰Pu за тот же период 2017 года составляли соответственно $10,5 \cdot 10^{-9}$ Бк/м³ и $9,2 \cdot 10^{-9}$ Бк/м³ (ДОО_{НАС} $2,7 \cdot 10^{-3}$ Бк/м³).

В 2018 году ¹³¹I в приземном слое атмосферы регистрировался в зонах влияния радиационно-опасных объектов в Обнинске (ФЭИ, Филиал НИФХИ), Курске и Курчатове (Курская АЭС).

В 2018 году максимальные среднемесячные значения объемной активности ¹³¹I в аэрозольной форме были зафиксированы во второй половине февраля в Курске и Курчатове – $4,8 \cdot 10^{-5}$ и $4,4 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³ соответственно (в 2017 году в Курске в конце января было зафиксировано $1,3 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³). Наибольшее среднесуточное значение объемной активности ¹³¹I за этот же период по сумме аэрозольной и молекулярной форм было зафиксировано в Обнинске в конце января – $8100 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³, это значение в 2,9 раза больше максимального, зарегистрированного здесь в начале марта 2017 года ($2800 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³), и на 2 порядка ниже ДОО_{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, железо-59, кобальт-60, ниобий-95, цезий-137; в Курске – натрий-24 марганец-54, цезий-136 и цезий-137; в Нововоронеже – цезий-137. Объемные активности данных радионуклидов в воздухе были на 6-7 порядков ниже соответствующих ДОО_{НАС}, регламентируемых НРБ-99/2009. Появление этих радионуклидов в атмосфере указанных городов связано с деятельностью расположенных поблизости Курской и Нововоронежской АЭС.

Сумма **атмосферных выпадений** ¹³⁷Cs за пределами загрязненных территорий за 9 месяцев 2018 года составила менее 0,1 Бк/м², что находится на уровне ряда предыдущих лет.

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 4 месяца 2018 года изменялась на территории РФ от 0,33 Бк/л (Каменское, Камчатский край, январь) до 4,6 Бк/л (Сковородино, Амурская обл., февраль), в среднем составила 1,7 Бк/л.

В **водах рек России** объемная активность ⁹⁰Sr в последние годы сохраняется примерно на одном уровне.

За первое полугодие 2018 года средняя объемная активность ^{90}Sr в воде (без рек, дренирующих ВУРС) составила 3,7 мБк/л (в 2017 году – 5,5 мБк/л). Это значение на 3 порядка ниже уровня вмешательства для питьевой воды ($УВ_{\text{НАС}}$ равен 4,9 Бк/л по НРБ-99/2009).

Объемная активность ^{90}Sr в водах морей, омывающих территорию РФ, в 2018 году изменилась незначительно по сравнению с 2017 годом. В прибрежных водах Тихого океана (Авачинская губа) в пробах, отобранных в первую половину года, величина объемной активности колеблется от 1,45 до 2,36 мБк/л. В 2017 году, в первой половине диапазон значений был меньше – от 1,26 до 2,35 мБк/л, что практически совпадает с величинами первого полугодия 2018 года. В Охотском и Японском морях – от 1,02 до 2,52 мБк/л (в 2017 году – от 1,78 до 2,25 мБк/л). В Баренцевом море в 2018 году изменения незначительные – 2,02 мБк/л, против 2,30 мБк/л в 2017 году. Объемная активность ^{90}Sr в Каспийском море в 2018 году составила 4,79 мБк/л, против 3,90 мБк/л в 2017 году. Наиболее высокие значения, как и в предшествующие годы, зафиксированы в Таганрогском заливе Азовского моря – 5,50 мБк/л (5,59 мБк/л в 2017 году).

Объемная активность трития в воде рек России по данным за 2018 год колебалась в пределах от 1,2 до 2,5 Бк/л, что лежит в пределах диапазона 2017 году (от 1,0 до 3,1 Бк/л) и на 3 порядка ниже $УВ_{\text{НАС}}$, равного 7,6 кБк/л.

Мощность амбиентного эквивалента 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 ЕТР за 9 месяцев 2018 года в среднем выпало $0,6 \text{ Бк/м}^2$ ^{137}Cs , что на уровне выпадений за тот же период 2017 года ($0,65 \text{ Бк/м}^2$).

Наибольшая величина выпадений ^{137}Cs вне загрязненных территорий наблюдалось в пос. Красная Гора Брянской области и за 9 месяцев 2018 года достигла $3,7 \text{ Бк/м}^2$ ($4,1 \text{ Бк/м}^2$ за тот же период 2017 года.).

В районе расположения ПО «Маяк», в пос. Новогорный, за 9 месяцев 2018 года выпадения ^{137}Cs составили $9,9 \text{ Бк/м}^2$, что в 1,6 раза ниже, чем за тот же период 2017 года ($15,5 \text{ Бк/м}^2$). Средняя объемная активность ^{137}Cs в Новогорном за 9 месяцев 2018 года составила $19,3 \cdot 10^{-7} \text{ Бк/м}^3$ ($15,2 \cdot 10^{-7} \text{ Бк/м}^3$ за тот же период 2017 года), что на порядок превышает средневзвешенное значение вне загрязненных зон на территории РФ, но на 6 порядков ниже $ДОА_{\text{НАС}}$, по НРБ 99/2009.

Средняя объемная активность ^{90}Sr в воде реки Течи (с. Першинское), в которую частично поступают сточные воды ПО «Маяк», за 7 месяцев 2018 года незначительно уменьшилась по сравнению с тем же периодом прошлого года и составила 4,1 Бк/л против 4,7 Бк/л. Это чуть ниже уровня вмешательства ($УВ_{\text{НАС}}$ по НРБ-99/2009) и на 3 порядка выше фонового уровня для рек России. В воде реки Исеть (пос. Мехонское) после впадения в нее рек Течи и Миасса объемная активность ^{90}Sr за 7 месяцев 2018 года составляла 0,22 Бк/л, что меньше, чем в 2017 году (0,32 Бк/л) и в 15 раз ниже $УВ_{\text{НАС}}$.

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

Таким образом, радиационная обстановка на территории Российской Федерации остается стабильной, содержание радионуклидов техногенного происхождения в атмосферном воздухе, почвах, осадках, речных водах сохранилось на уровне 2011-2017 годов.

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



Ю.В. Пешков