

## **КРАТКАЯ ЕЖЕГОДНАЯ СПРАВКА о радиационной обстановке на территории Российской Федерации в 2023 году**

Оценка радиационной обстановки на территории страны в 2023 году, как и ранее, осуществлялась по данным наблюдений государственной сети радиационного мониторинга Росгидромета за мощностью амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения на местности (МАЭД), отбора и последующего лабораторного анализа проб аэрозолей из приземной атмосферы, атмосферных выпадений, поверхностных вод суши и морей на содержание радионуклидов. Также использовались данные, которые поступают в Росгидромет, от отраслевых автоматизированных систем, контролирующих радиационную обстановку в районах 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 2023 году были выбросы радиационно-опасных объектов, при их штатной работе, и ветрового подъема с территорий, загрязненных в результате аварий на ЧАЭС и ПО «Маяк». Влияние ветрового подъема постепенно ослабевает вследствие заглубления радиоактивных веществ в почву. Некоторое увеличение ветрового подъема (в 1,2-1,5 раза) наблюдается в сельскохозяйственных районах в посевной и уборочный периоды за счет работы сельхозтехники.

Средневзвешенное значение объемной суммарной бета-активности аэрозолей в приземном слое атмосферы на территории России за 9 месяцев 2023 года составило  $15,2 \cdot 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup>, а за тот же период 2022 года –  $14,3 \cdot 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup>. При этом на европейской территории России она составила  $13,9 \cdot 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup>, а на азиатской –  $18,2 \cdot 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup>. Наиболее высокие значения отмечены в центре ЕТР и Западной Сибири –  $27,4 \cdot 10^{-5}$  и  $19,2 \cdot 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup> соответственно (в 2022 г. за тот же период –  $19,1 \cdot 10^{-5}$  и  $17,6 \cdot 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup>). В Иркутске и Ангарске отмечены наиболее высокие за 9 месяцев значения –  $31,8 \cdot 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup> и  $22,7 \cdot 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup> соответственно. Наибольшая среднемесячная активность наблюдалась в мае в Балаково –  $164,9 \cdot 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup> и в феврале в Иркутске –  $51,8 \cdot 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup>. Наименьший уровень зафиксирован в Заполярье –  $6,0 \cdot 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup> (в 2022 –  $4,3 \cdot 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup>).

Значение **средневзвешенной объемной активности <sup>137</sup>Cs** в приземном слое воздуха составило за 9 месяцев  $1,6 \cdot 10^{-7}$  Бк/м<sup>3</sup> ( $1,7 \cdot 10^{-7}$  Бк/м<sup>3</sup> за тот же период 2022 г.). Наибольшие среднемесячные значения объемной активности <sup>137</sup>Cs за этот период наблюдались в Нововоронеже и Курчатове в сентябре и составили -  $1,7 \cdot 10^{-6}$  и  $1,3 \cdot 10^{-6}$  Бк/м<sup>3</sup> соответственно. Средняя объемная активность <sup>137</sup>Cs в Новогорном за 9 месяцев 2023 г. составила  $3,1 \cdot 10^{-6}$  Бк/м<sup>3</sup> ( $4,2 \cdot 10^{-6}$  Бк/м<sup>3</sup> за тот же период 2022 г.).

Среднее содержание <sup>137</sup>Cs за этот период на ЕТР составило  $2,0 \cdot 10^{-7}$  Бк/м<sup>3</sup>, на АТР –  $1,4 \cdot 10^{-7}$  Бк/м<sup>3</sup>. На загрязненных в результате Чернобыльской аварии территориях ЕТР за 9 месяцев

2023 г. объемная активность  $^{137}\text{Cs}$  в среднем составила  $4,3 \cdot 10^{-7}$  Бк/м<sup>3</sup>.

В 2023 г. в приземном слое атмосферы регистрировался  $^{131}\text{I}$  в зоне влияния радиационно-опасных объектов в Обнинске (ФЭИ, НИФХИ им. Карпова). Наибольшие значения объемной активности  $^{131}\text{I}$  в аэрозольной и молекулярной форме составили –  $2,0 \cdot 10^{-3}$  Бк/м<sup>3</sup> – в марте и  $1,9 \cdot 10^{-3}$  Бк/м<sup>3</sup> – в январе.

В приземном слое атмосферы городов Курска, Курчатова, Нововоронежа и Брянска отмечались случаи регистрации радионуклидов – продуктов деления и нейтронной активации. В Курчатове по данным ФГБУ «Центрально-Черноземное УГМС» и ФГБУ «НПО «Тайфун» в месячных пробах аэрозолей регистрировались марганец-54, кобальт-58, железо-59, кобальт-60, ниобий-95, цирконий-95, цезий-134, цезий-137; в Курске – марганец-54, кобальт-60, ниобий-95, цирконий-95, цезий-137, в Нововоронеже – марганец-54, кобальт-60, цезий-137, в Брянске – кобальт-60, цезий-137. Объемные активности данных радионуклидов в воздухе были на 7 порядков ниже соответствующих ДОА<sub>НАС</sub>. Появление этих радионуклидов в атмосфере указанных городов связано с деятельностью расположенных поблизости Курской АЭС и Нововоронежской АЭС.

Продукты деления и активации регистрировались также в зонах влияния Кольской и Ленинградской АЭС. В приземном слое атмосферы в п. Зашеек в мае и июне 2023 г. регистрировался кобальт-60 с объемной активностью  $8,0 \cdot 10^{-8}$  Бк/м<sup>3</sup> и  $3,2 \cdot 10^{-8}$  Бк/м<sup>3</sup> соответственно. В мае также регистрировался кобальт-60 в Петрозаводске и Охонах с объемной активностью  $1,9 \cdot 10^{-7}$  Бк/м<sup>3</sup> и  $3,6 \cdot 10^{-8}$  Бк/м<sup>3</sup> соответственно. В Санкт-Петербурге с февраля по июль отмечались случаи регистрации радионуклидов: скандий-46, марганец-54, кобальт-58, железо-59, кобальт-60, цирконий-95, ниобий-95, рутений-103 и рутений-106, цезий-134. Объемные активности регистрируемых радионуклидов в воздухе были на 7-8 порядков ниже соответствующих ДОА<sub>НАС</sub>.

Сумма **атмосферных выпадений**  $^{137}\text{Cs}$  за пределами загрязненных территорий за 9 месяцев 2023 г. составила менее 0,1 Бк/м<sup>2</sup>, что находится на уровне предыдущих лет.

**На загрязненных** в результате Чернобыльской аварии территориях Европейской территории России за 9 месяцев 2023 г.  $^{137}\text{Cs}$  в среднем выпало 0,5 Бк/м<sup>2</sup>, что в 1,5 раза меньше выпадений за тот же период 2022 г. - 0,74 Бк/м<sup>2</sup>.

В некоторых пунктах, расположенных на загрязненных территориях, выпадения  $^{137}\text{Cs}$  были намного выше средней величины. Наиболее высокие выпадения  $^{137}\text{Cs}$  за 9 месяцев наблюдались в п. Красная Гора Брянской области – 1,3 Бк/м<sup>2</sup> и п. Плавск Тульской области 1,5 Бк/м<sup>2</sup>. Однако максимальное выпадение наблюдалось в непосредственной близости от ПО «Маяк» в п. Новогорный Челябинской области – 5,5 Бк/м<sup>2</sup>, главным образом за счет выпадений в июле – 2,4 Бк/м<sup>2</sup> (за тот же период в 2022 г. -- 4,6 Бк/м<sup>2</sup>).

Выпадения из атмосферы  $^{90}\text{Sr}$  за пределами загрязненных территорий в 2023 году

находились ниже предела обнаружения, как и в предшествующие годы.

**В водах рек России** объемная активность  $^{90}\text{Sr}$  незначительно колеблется год от года.

За первое полугодие 2023 года средняя объемная активность  $^{90}\text{Sr}$  в воде (без рек, дренирующих ВУРС) составила 3,6 мБк/л (в 2022 году – 4,2 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  $^{90}\text{Sr}$  **в водах морей**, омывающих территорию РФ, в 2023 году была следующей. В Охотском и Японском морях – от 1,7 до 2,1 мБк/л (в 2022 году – от 1,6 до 2,0 мБк/л). В Баренцевом море в 2023 году активность  $^{90}\text{Sr}$  составила 1,1 мБк/л, против 1,8 мБк/л в 2022 году. В водах Тихого океана (Авачинская губа) в среднем было 2,2 мБк/л.

**Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения** на местности, в том числе в районах расположения РОО, за пределами зон загрязнения, обусловленных радиационными авариями, в целом, находилась в пределах естественного фона (0,09-0,16 мкЗв/час).

**Радиационная обстановка в зонах загрязнения, обусловленных аварией на ПО «Маяк»**

**В районе расположения ПО «Маяк»** в п. Новогорный за 9 месяцев 2023 г. выпадения  $^{137}\text{Cs}$  были несколько выше уровня 2022 г. и составили 5,5 Бк/м<sup>2</sup> (2022 г. – 4,6 Бк/м<sup>2</sup>).

Средняя объемная активность  $^{137}\text{Cs}$  в Новогорном за 9 месяцев 2023 г. составила  $31 \cdot 10^{-7}$  Бк/м<sup>3</sup> ( $42 \cdot 10^{-7}$  Бк/м<sup>3</sup> за тот же период в 2022 г.). Эти уровни на порядок превышают средневзвешенное значение вне загрязненных зон на территории РФ, но на 6 порядков ниже ДОА<sub>НАС</sub>, по НРБ 99/2009 (27 Бк/м<sup>3</sup>).

Средняя объемная активность  $^{90}\text{Sr}$  в воде реки Течи (с. Першинское), в которую частично поступают сточные воды ПО «Маяк», в 2023 году незначительно уменьшилась по сравнению с прошлым годом и составила 2,4 Бк/л против 2,6 Бк/л. Это ниже уровня вмешательства ( $УВ_{\text{НАС}}$  по НРБ-99/2009 – 4,9 Бк/л) 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  $^{90}\text{Sr}$  в 2023 году составила 0,36 Бк/л, что несколько больше чем в 2022 – 0,30 Бк/л, но в 14 раз ниже  $УВ_{\text{НАС}}$ .

**Концентрации радионуклидов ( $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{90}\text{Sr}$ ) в приземном слое воздуха были на 4-6 порядков ниже допустимой среднегодовой объемной активности для населения (ДОА<sub>НАС</sub>) 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, атмосферных осадках, речных водах сохранилось на уровне 2011-2022 годов.**

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

Ю.В. Пешков