

## КРАТКАЯ ЕЖЕГОДНАЯ СПРАВКА о радиационной обстановке на территории Российской Федерации в 2021 году

Оценка радиационной обстановки на территории страны в 2021 году 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 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 2021 году являлись 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.

Средневзвешенное значение объемной суммарной бета-активности аэрозолей в приземном слое атмосферы на территории России за 9 месяцев 2021 года составило  $15,2 \cdot 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup>, а за тот же период 2020 года -  $12,0 \cdot 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup>. При этом на европейской территории России она составила  $8,8 \cdot 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup>, а на азиатской –  $19,4 \cdot 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup>. Наиболее высокие значения, как и в 2020 году, отмечены в центре ЕТР и юге Восточной Сибири –  $21,4 \cdot 10^{-5}$  и  $22,9 \cdot 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup> соответственно (в 2020 –  $15,8 \cdot 10^{-5}$  и  $12,6 \cdot 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup> соответственно). Наименьший уровень зафиксирован в Заполярном регионе ЕТР –  $4,1 \cdot 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup> (в 2020 –  $3,9 \cdot 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup>). Наиболее высокие значения суммарной бета-активности аэрозолей средние за 9 месяцев отмечены в Благовещенске и Хабаровске –  $39,5 \cdot 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup> и  $42,8 \cdot 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup> соответственно (наибольшая среднемесячная активность наблюдалась в Хабаровске в январе –  $65,6 \cdot 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup> и в Благовещенске в марте –  $64,8 \cdot 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup>).

Значение средневзвешенной по территории России **объемной активности <sup>137</sup>Cs** в приземном слое воздуха составило за 9 месяцев  $1,6 \cdot 10^{-7}$  Бк/м<sup>3</sup> ( $1,8 \cdot 10^{-7}$  Бк/м<sup>3</sup> за тот же период 2020 г.). Наибольшее среднемесячное значение объемной активности <sup>137</sup>Cs за этот период наблюдалось в Курчатове (Курская АЭС) и было зарегистрировано в мае -  $50,0 \cdot 10^{-7}$  Бк/м<sup>3</sup>. В 2019 году максимальное значение за тот же период было зарегистрировано также в Курчатове в апреле и составило –  $22,0 \cdot 10^{-7}$  Бк/м<sup>3</sup>.

В 2021 году <sup>131</sup>I в приземном слое атмосферы регистрировался в зонах влияния радиационно-опасных объектов в Обнинске (ФЭИ, Филиал НИФХИ). Максимальные значения

объемной активности  $^{131}\text{I}$  в аэрозольной и молекулярной форме наблюдались в начале февраля и составляли –  $2,9 \cdot 10^{-2}$  Бк/м<sup>3</sup>. Это значение в 1,3 раза меньше максимального, зарегистрированного здесь 4-5 июня 2020 года ( $3,9 \cdot 10^{-2}$  Бк/м<sup>3</sup>), и на 2 порядка ниже ДОА<sub>НАС</sub>, равной 7,3 Бк/м<sup>3</sup> по НРБ 99/2009.

В приземном слое атмосферы городов Курска и Курчатова (Курская АЭС), Нововоронежа (Нововоронежская АЭС) отмечались случаи регистрации продуктов деления и нейтронной активации. В Курчатове по данным ФГБУ «Центрально-Черноземное УГМС» и ФГБУ «НПО «Тайфун» наблюдались марганец-54, кобальт-60, ниобий-95, цирконий-95, цезий-134, цезий-137; в Курске – марганец-54, кобальт-60, марганец-54, цезий-134, цезий-137, в Нововоронеже – марганец-54, кобальт-60, цезий-134, цезий-137. Объемные активности данных радионуклидов в воздухе были на 6-7 порядков ниже соответствующих ДОА<sub>НАС</sub>.

Сумма **атмосферных выпадений**  $^{137}\text{Cs}$  за пределами загрязненных территорий за 9 месяцев 2021 года составила 0,13 Бк/м<sup>2</sup>, что находится на уровне ряда предыдущих лет.

**В районе расположения ПО «Маяк»,** в п. Новогорный, за 9 месяцев 2021 года выпадения  $^{137}\text{Cs}$  были в 1,7 раза выше уровня 2020 года и составили 5,3 Бк/м<sup>2</sup> (2020 г. – 3,1 Бк/м<sup>2</sup>).

Средняя объемная активность  $^{137}\text{Cs}$  в приземной атмосфере в Новогорном за 9 месяцев 2021 г. составила  $85,2 \cdot 10^{-7}$  Бк/м<sup>3</sup>, что в 7 раз выше объемной активности за тот же период 2020 г. ( $12,2 \cdot 10^{-7}$  Бк/м<sup>3</sup>).

Выпадения из атмосферы  $^{90}\text{Sr}$  за пределами загрязненных территорий в 2021 году находились ниже предела обнаружения, как и в предшествующие годы.

Среднемесячная объемная **активность трития в атмосферных осадках** за 7 месяцев 2021 года на территории РФ изменялась от 0,2 Бк/л (Холмск, август) до 4,1 Бк/л (Верхоянск, февраль), в среднем составила 1,6 Бк/л. Среднемесячные активности по всем пунктам наблюдения (32 пункта) за этот период распределились иначе – наименьшее значение наблюдалось в феврале - 1,2 Бк/л, наибольшее в июне – 2,0 Бк/л.

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

За первое полугодие 2021 года средняя объемная активность  $^{90}\text{Sr}$  в воде (без рек, дренирующих ВУРС) составила 4,9 мБк/л (в 2020 году – 4,6 мБк/л). Это значение на 3 порядка ниже уровня вмешательства для питьевой воды (УВ<sub>НАС</sub> равен 4,9 Бк/л по НРБ-99/2009).

Объемная активность  $^{90}\text{Sr}$  **в водах морей**, омывающих территорию РФ, в 2021 году было следующим. В Охотском и Японском морях – от 1,7 до 2,7 мБк/л (в 2020 году – от 1,8 до 2,3 мБк/л). В Баренцевом море в 2021 году активность  $^{90}\text{Sr}$  составила 2,6 мБк/л, против 2,7 мБк/л в 2020 году.

Объемная активность трития в воде рек России по данным за 2021 год колебалась в пределах от 1,0 Бк/л (р. Нижняя Тунгуска) до 3,0 Бк/л (р. Амур у Благовещенска), что выше диапазона 2020 года (от 0,4 до 1,2 Бк/л) и на 3 порядка ниже  $УВ_{НАС}$ , равного 7,6 кБк/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 пос. Новогорный, за 9 месяцев 2021 года выпадения  $^{137}\text{Cs}$  были в 1,7 раза выше уровня 2020 года и составили 5,3 Бк/м<sup>2</sup>, (в 2020 – 3,1 Бк/м<sup>2</sup>). Средняя объемная активность  $^{137}\text{Cs}$  в Новогорном за 9 месяцев 2021 года составила  $85,2 \cdot 10^{-7}$  Бк/м<sup>3</sup> ( $12,2 \cdot 10^{-7}$  Бк/м<sup>3</sup> за тот же период 2020 г.). Эти уровни на порядок превышает средневзвешенное значение вне загрязненных зон на территории РФ, но на 6 порядков ниже  $ДОА_{НАС}$ , 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 2021 году незначительно уменьшилась по сравнению с прошлым годом и составила 3,3 Бк/л против 3,5 Бк/л. Это ниже уровня вмешательства ( $УВ_{НАС}$  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 2021 году не изменилась с 2020 года составляла 0,3 Бк/л, это в 15 раз ниже  $УВ_{НАС}$ .

**Концентрация радионуклидов ( $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{90}\text{Sr}$ ) в приземном слое воздуха, а также  $^3\text{H}$  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 техногенного происхождения в атмосферном воздухе, атмосферных осадках, речных водах сохранилось на уровне 2011-2020 годов.**

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

Ю.В. Пешков