

1.2.9. Радиационная обстановка

(ФГБУ «Иркутский ЦГМС-Р» Иркутского УГМС Росгидромета; Забайкальское УГМС Росгидромета; Бурятский ЦГМС - филиал ФГБУ «Забайкальское УГМС»)

Иркутская область. В 2012 году в части территории Иркутской области, входящей в Байкальскую природную территорию, контроль радиационной обстановки осуществлялся по показателям:

- мощность экспозиционной дозы гамма-излучения (МЭД) на местности – на восемнадцати станциях (Ангарск, Байкальск, Баяндай, Б.Голоустное, Бохан, Давша, Иркутск, Инга, Исток Ангары, Качуг, Патроны, Сарма, Усолье-Сибирское, Усть-Ордынский, Хомутово, Шелехов, Черемхово);

- суммарная бета-активность атмосферных выпадений – на восьми станциях (Ангарск, Баяндай, Бохан, Иркутск, Качуг, Усолье-Сибирское, Усть-Ордынский, Хомутово);

- концентрации радиоактивных аэрозолей в приземном слое атмосферы – на одной станции (ОГМС г. Иркутск).

Величина МЭД в населенных пунктах Байкальской природной территории находилась в пределах нормы и не превышала контрольного уровня (60 мкР/час). Среднегодовой гамма-фон (13 мкР/час) был стабильным, колебался в пределах 8-24 мкР/час и находился на уровне регионального фона (12 мкР/час). Максимальные значения МЭД - 24 мкР/час, зарегистрированные на станции Сарма 18 сентября и 11 декабря не достигали критического уровня МЭД для этой станции (29 мкР/час).

Суммарная бета-активность атмосферных выпадений. Результаты мониторинга суммарной бета-активности атмосферных выпадений показали, что в 2012 году на Байкальской природной территории отмечались значительные колебания содержания радиоактивных продуктов. Годовая сумма выпадений из атмосферы бета-активных продуктов варьировала в пределах 541,2-1079,3 Бк/м²·год. Средняя за год величина плотности выпадений из атмосферы долгоживущей бета-активности изменялась по станциям от 1,9 до 3,0 Бк/м²·сутки. Средневзвешенная за год на этих станциях составила 2,6 Бк/м²·сутки, т.е. находилась в пределах регионального фона 2,6 Бк/м²·сутки.

Максимальное значение бета-активности наблюдалось на станции Усть-Ордынский 14 января – 14,9 Бк/м²·сутки и не достигало уровня высокого загрязнения – 23 Бк/м²·сутки (критерий высокого загрязнения – 10-кратное увеличение суммарной бета-активности выпадений радиоактивных веществ по сравнению со средними значениями).

Гамма-спектрометрический анализ атмосферных выпадений показал отсутствие в них техногенных радионуклидов. Среднегодовые концентрации радионуклидов естественного происхождения составляли: ²²⁶Ra – 87,21Е⁻⁵Бк/кг (максимальная – 203,59Е⁻⁵Бк/кг отмечена в апреле); ⁷Be – 69,76Е⁻⁵Бк/м³ (максимальная – 157,46Е⁻⁵Бк/м³ отмечена в июле); ⁴⁰K – 2,49Е⁻⁵Бк/м³ (максимальная – 4,13Е⁻⁵Бк/м³ отмечена в июне).

В радиоактивных аэрозолях среднемесячные концентрации долгоживущей бета-активности находились в пределах 25-85·10⁻⁵Бк/м³. Максимальный уровень концентрации радиоактивных веществ наблюдался 1 февраля – 217·10⁻⁵Бк/м³ (в 3,3 раза превысил среднесуточную концентрацию за предыдущий месяц) и не достигал уровня высокого загрязнения (критерий высокого загрязнения – 5-кратное увеличение концентрации радиоактивных аэрозолей в воздухе по сравнению со средними значениями).

Результаты гамма-спектрометрического анализа проб атмосферных аэрозолей (за период наблюдений с апреля по декабрь 2012 года) показали, что наибольшая среднемесячная объемная активность отмечалась для ⁷Be (270,00Е⁻⁵Бк/м³), ее значения колебались от 136,00Е⁻⁵Бк/м³ (декабрь) до 380,00Е⁻⁵Бк/м³ (июнь). Наименьшая среднемесячная объемная активность зарегистрирована для ²²Na (0,04Е⁻⁵Бк/м³), значения варьировали от 0,01Е⁻⁵Бк/м³ (декабрь) до 0,08Е⁻⁵Бк/м³ (май). Основное загрязнение

атмосферного воздуха обусловлено естественными радионуклидами; из радионуклидов техногенного происхождения в пробах аэрозолей обнаружен только ^{137}Cs , среднемесячная объемная активность которого составляла $0,03\text{E}^{-5}\text{Бк}/\text{м}^3$, и менялась от $0,02\text{E}^{-5}\text{Бк}/\text{м}^3$ (октябрь) до $0,04\text{E}^{-5}\text{Бк}/\text{м}^3$ (май).

Результаты радиационного мониторинга свидетельствуют о том, что радиационная обстановка на Байкальской природной территории в 2012 году оставалась стабильной и находилась на уровне естественного фона.

Республика Бурятия. В 2012 году в части территории Республики Бурятия, входящей в Байкальскую природную территорию, контроль радиационной обстановки осуществлялся по показателям: величина МЭД и суммарная бета-активность атмосферных выпадений на 26 метеостанциях.

Величина МЭД в населенных пунктах Бурятии, расположенных на Байкальской природной территории, изменялись от 8 мкР/ч (с. Горячинск) до 21 мкР/ч (с. Мухоршибирь). Среднегодовой радиационный фон составил 14 мкР/ч, что соответствует средним многолетним значениям для территории Республики Бурятия.

Наибольшее колебание радиационного фона наблюдалось в с. Мухоршибирь от 12 мкР/ч (март, апрель) до 21 мкР/ч (июль, август). В июле зафиксировано максимальное значение МЭД – 26 мкР/ч. Максимальное среднегодовое значение МЭД – 17 мкР/ч, так же наблюдалось в данном населенном пункте.

В г. Улан-Удэ в течение года радиационный фон изменялся от 14 мкР/ч до 16 мкР/ч. Максимальное значение – 19 мкР/ч наблюдалось в августе.

Суммарная бета-активность атмосферных выпадений. Измерения суммарной бета-активности атмосферных выпадений проводились на трех станциях: Баргузин, Нижнеангарск и Улан-Удэ. Среднее за год значение суммарной бета-активности атмосферных выпадений на Байкальской природной территории составило $1,2\text{Бк}/\text{м}^2\cdot\text{сутки}$, что в 1,5 раза ниже уровня прошлого года ($1,8\text{Бк}/\text{м}^2\cdot\text{сутки}$). Максимальная суточная величина – $8,0\text{Бк}/\text{м}^2\cdot\text{сутки}$ – наблюдалась 21 мая в пос. Нижнеангарск и по оценке уровней радиоактивного загрязнения окружающей среды не достигла критического значения ($13,0\text{Бк}/\text{м}^2\cdot\text{сутки}$).

Таким образом, районы Республики Бурятия, где проводятся режимные наблюдения, являются благополучными как по гамма-фону, так и по суммарной бета-активности.

Забайкальский край. В 2012 году в части территории Забайкальского края, входящей в Байкальскую природную территорию, в составе сети радиационного мониторинга работали 5 пунктов по измерению мощности экспозиционной дозы гамма-излучения (Красный Чикой, Менза, Могзон, Петровский Завод, Хилок); в одном пункте (Хилок) осуществлялся отбор проб выпадений из атмосферы.

Величина МЭД. В течение 2012 года средние за месяц значения МЭД изменялись от 12 мкР/ч (с. Менза) до 18 мкР/ч (г. Петровск-Забайкальский). Среднее за год значение МЭД составило 15 мкР/ч, что несколько выше по сравнению с территорией Забайкальского края (14 мкР/ч). Максимальное среднегодовое значение МЭД – 16 мкР/ч – наблюдалось в г. Петровск-Забайкальский. Максимальная величина МЭД в населенных пунктах края, расположенных на Байкальской природной территории, составила – 27 мкР/ч – зафиксировано дважды: 4 и 22 сентября в пос. Могзон.

Суммарная бета-активность выпадений. В течение года суммарная бета-активность выпадений из атмосферы в г. Хилок колебалась от $0,7\text{Бк}/\text{м}^2\cdot\text{сутки}$ до $1,4\text{Бк}/\text{м}^2\cdot\text{сутки}$ и в среднем за год составила $1,1\text{Бк}/\text{м}^2\cdot\text{сутки}$, что в 1,4 раза ниже среднего значения за 2011 год. Максимальная суточная величина – $5,8\text{Бк}/\text{м}^2\cdot\text{сутки}$ – наблюдалась 8 июля и не достигла критического значения ($13,0\text{Бк}/\text{м}^2\cdot\text{сутки}$).

Оценка изменения показателей радиационной обстановки на БПТ представлена в таблице 1.2.9.1.

Таблица 1.2.9.1

Оценка изменения показателей радиационной обстановки на БПТ в 2011-2012 годах

Показатели радиационной обстановки			Иркутская область			Республика Бурятия			Забайкальский край		
			2011	2012	% изменения к 2011	2011	2012	% изменения к 2011	2011	2012	% изменения к 2011
Величина МЭД	мкР/час	min	10	8	-20	4	8	100	10	12	20
		сред.	13	13	0	15	14	-7		15	
		max	29	24	-17	23	26	13	24	27	13
Суммарная бета-активность атмосферных выпадений	Бк/м ² ·сутки	min	1,9	1,9	0					0,7	
		сред.	2,6	2,6	0	1,8	1,2	-33	1,5	1,1	-27
		max	13,1	14,9	14	8,6	8	-7	6	5,8	-3
Концентрации радиоактивных аэрозолей	10 ⁻⁵ Бк/м ³	min	19	25	32	Измерения не проводились					
		сред.									
		max	211	217	3						

Примечания: изменения значений показателей показаны цветом: желтым – в пределах 10 %, зеленым – уменьшение более 10 %, оранжевым – увеличение более 10 %.

Радиационная обстановка на Байкальской природной территории в 2012 году по измеряемым показателям не превышала критических значений и оставалась примерно такой же как и в 2011 году.