

Справка о радиационной обстановке на территории Архангельской области в 2018 году

Оценка радиационной обстановки на территории Архангельской области в 2018 году осуществлялась по данным наблюдений государственной наблюдательной сети ФГБУ «Северное УГМС». Ежедневно на 30 станциях контролировалась мощность амбиентного эквивалента дозы внешнего излучения (МАЭД). Отбор проб радиоактивных аэрозолей приземной атмосферы с помощью воздухо-фильтрующей установки (ВФУ) для последующего лабораторного анализа проводился в г. Архангельск и г. Северодвинск. В пунктах Архангельск, Вельск, Двинской Березник, Котлас, Лешуконское, Мезень, Онега, Кемь-Порт с помощью горизонтального планшета отбирались пробы радиоактивных выпадений на подстилающую поверхность. Ежемесячно в Архангельске проводился отбор осадков на тритий. В р.Северная Двина в/п Соломбала (Карабельный рукав) в основные гидрологические фазы отбирались пробы воды на содержание трития и стронция-90. Два раза в год (в зимний и летний период) проводились маршрутные дозиметрические обследования 30-км зоны вокруг радиационно-опасного объекта (РОО) г.Северодвинска с отбором и анализом на суммарную бета-активность и гамма-спектрометрический анализ проб снежного покрова, почвы и растительности. Раз в год в летний период проводился отбор проб почвы на 6 станциях, расположенных в 100-км зоне вокруг РОО: МГ-2 Северодвинск, М-2 Архангельск, МГ-2 Онега, М-2 Холмогоры, МГ-2 Мудьюг, МГ-2 Унский Маяк. В 2018 году производился отбор и первичная пробоподготовка на анализ радионуклидного состава проб морской воды (в пяти точках Белого моря: Двинской залив, Онежский залив, Кандалакшский залив, Горло и Бассейн), а так же донных отложений в Двинском заливе в районе расположения г.Северодвинска.

По данным наблюдений среднегодовая концентрация суммарной бета-активности радиоактивных аэрозолей приземной атмосферы в 2018 году в г.Архангельск и г.Северодвинск составили соответственно $5,2 \times 10^{-5}$ Бк/м³ и $5,9 \times 10^{-5}$ Бк/м³.

Среднемесячные значения концентрации суммарной бета-активности радионуклидов в аэрозолях приземной атмосферы в течение 2018 года в г. Архангельске находились в пределах $(1,4 - 18,2) \times 10^{-5}$ Бк/м³, в г.Северодвинске – $(2,1 - 18,4) \times 10^{-5}$ Бк/м³.(Рис.1).

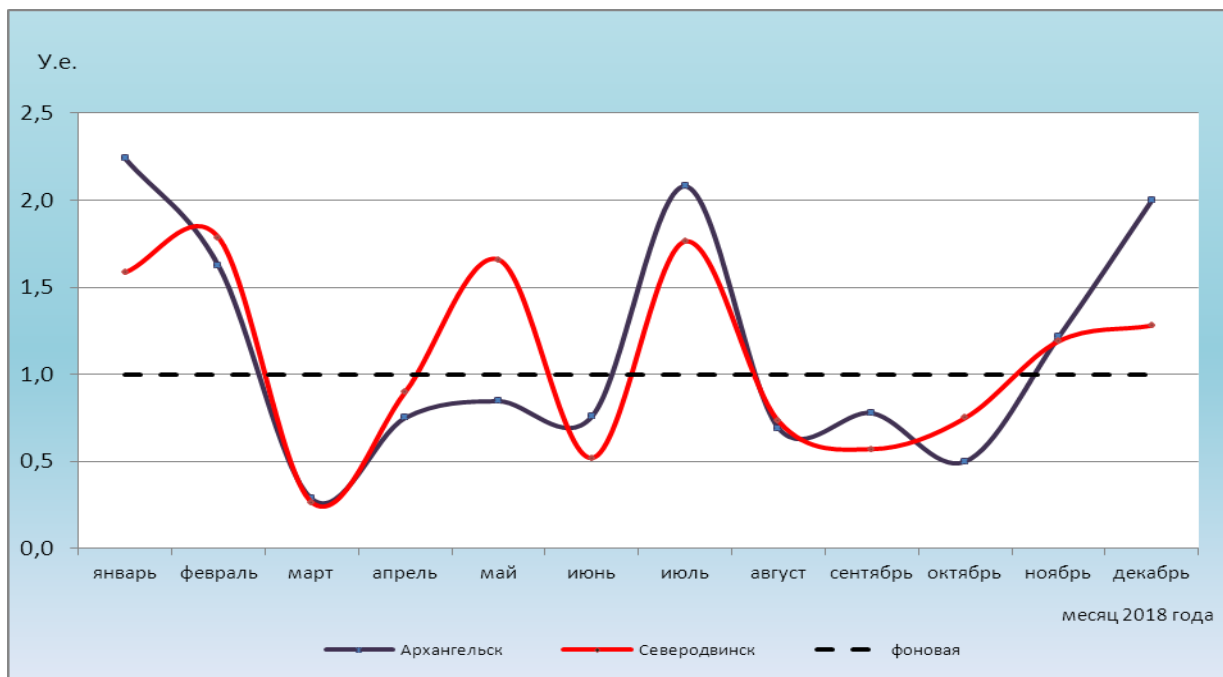


Рис.1. Среднемесячные концентрации аэрозолей приземной атмосферы в пунктах Архангельск и Северодвинск в 2018 г в условных единицах.

У.Е.- отношение среднемесячного значения суммарной бета-активности радиоактивных аэрозолей к фоновому.

По сравнению с 2015, 2016 и 2017 годами среднегодовые значения концентрации суммарной бета-активности радионуклидов в аэрозолях приземной атмосферы в 2018 году в пункте Архангельск и Северодвинск отличались незначительно. В Архангельске в 2015 году значения составили $4,3 \times 10^{-5}$ Бк/м³, в 2016 году – $4,5 \times 10^{-5}$ Бк/м³, 2017 году - $4,5 \times 10^{-5}$ Бк/м³, в 2018 году $5,2 \times 10^{-5}$ Бк/м³. В Северодвинске в 2015 году значения составили $6,0 \times 10^{-5}$ Бк/м³, в 2016 году – $6,7 \times 10^{-5}$ Бк/м³, 2017 году - $6,7 \times 10^{-5}$ Бк/м³, в 2018 году $5,9 \times 10^{-5}$ Бк/м³. (Рис.2).

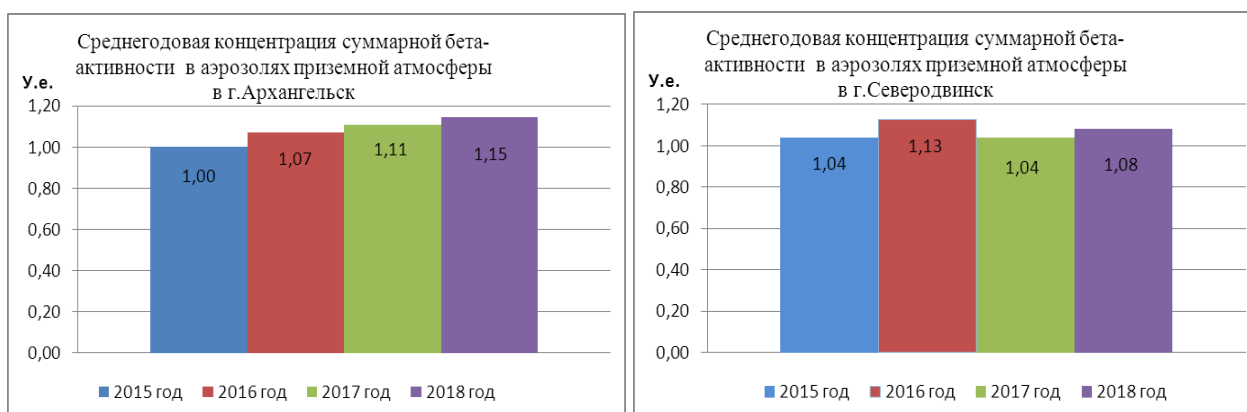


Рис.2. Среднегодовые концентрации суммарной бета-активности в аэрозолях приземной атмосферы в пунктах Архангельск и Северодвинск в 2015, 2016, 2017, 2018 гг.

У.Е.- отношение среднемесячного значения суммарной бета-активности радиоактивных аэрозолей к фоновому.

Среднегодовые объемные активности цезия-137 в пробах аэрозолей в пунктах Архангельск и Северодвинск составили соответственно $0,76 \times 10^{-7}$ Бк/м³ и $6,39 \times 10^{-7}$ Бк/м³. Содержание цезия-137 было на 8-9 порядков ниже допустимой среднегодовой объемной

активности цезия-137 во вдыхаемом воздухе для населения по НРБ-99/2009 ($DO_{\text{нас}}=27$ Бк/м³) и не представляло опасности.

В 2018 году в приземном слое атмосферы в г.Северодвинск наблюдались 5 случаев повышенного содержания долгоживущих радионуклидов – 12, 14 января, 8, 16, 18 февраля. В пункте Архангельск в приземном слое атмосферы наблюдались 11 случаев повышенного содержания долгоживущих радионуклидов – 6, 7, 12, 21, 23 января, 3, 8, 11, 12, 13 февраля, 21 декабря. Максимальное значение превышения над фоном составило: в Архангельске – в 9,6 раз, в Северодвинске – в 9,4 раза. (Рис.3).

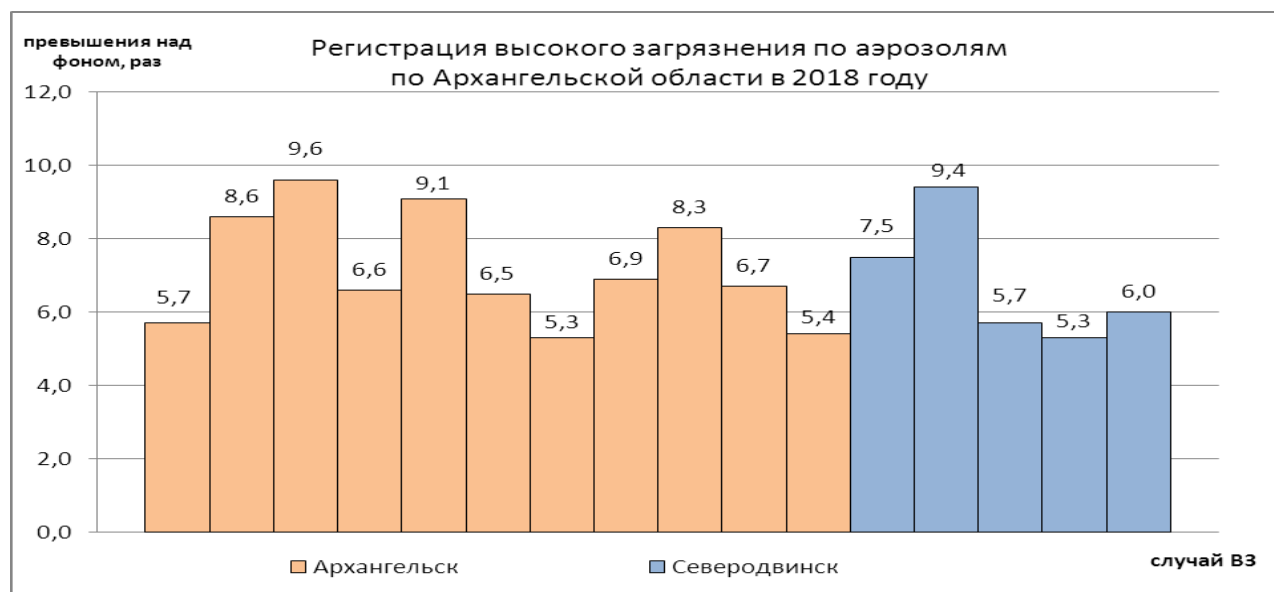


Рис.3. Количество случаев высокого загрязнения по аэрозолям по Архангельской области в 2018 году.

Во всех пробах повышенной активности радиоактивных аэрозолей обнаружены космогенный радионуклид бериллий-7 и природный – калий-40. Техногенный радионуклид цезий-137 был зарегистрирован в пробах Северодвинска за 12 января, 8 и 18 февраля и пробах Архангельска за 6, 7, 12 января и 11,13 февраля, концентрации которых составили соответственно $(0,47; 1,29; 1,73; 0,002; 0,21; 0,019; 0,35; 0,32) \times 10^{-5}$ Бк/м³, что на 6-7 порядков ниже допустимой объемной среднегодовой активности цезия-137 во вдыхаемом воздухе для населения ($DO_{\text{нас}}=27$ Бк/м³) по НРБ-99/2009.

В 2018 году в Архангельской области зарегистрировано 2 случая высокого загрязнения в атмосферных выпадениях: 1 случай в Архангельске 19 января и 1 случай в Котласе 26 октября. (Рис.4). Во всех пробах повышенной активности атмосферных выпадений обнаружен космогенный радионуклид бериллий-7 и природный радионуклид калий-40. Техногенного радионуклида цезий-137 в данных пробах повышенной активности не зафиксировано.

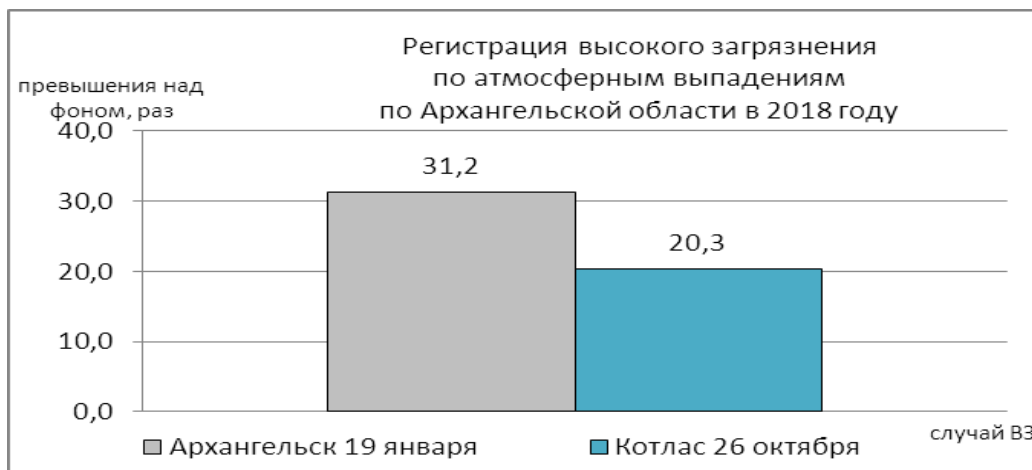


Рис.4. Количество случаев высокого загрязнения по атмосферным выпадениям на территории Архангельской области в 2018 году.

Среднее значение суммарной бета-активности радиоактивных выпадений на подстилающую поверхность по территории Архангельской области в 2018 году составило 0,66 Бк/м²год.

По сравнению с 2015, 2016 и 2017 годами среднегодовые значения суммарной бета-активности радиоактивных выпадений на подстилающую поверхность по территории Архангельской области в 2018 году отличались незначительно и составили в 2015, 2016, 2017 гг соответственно 0,71; 0,72; 0,85 Бк/м²год (Рис.5).

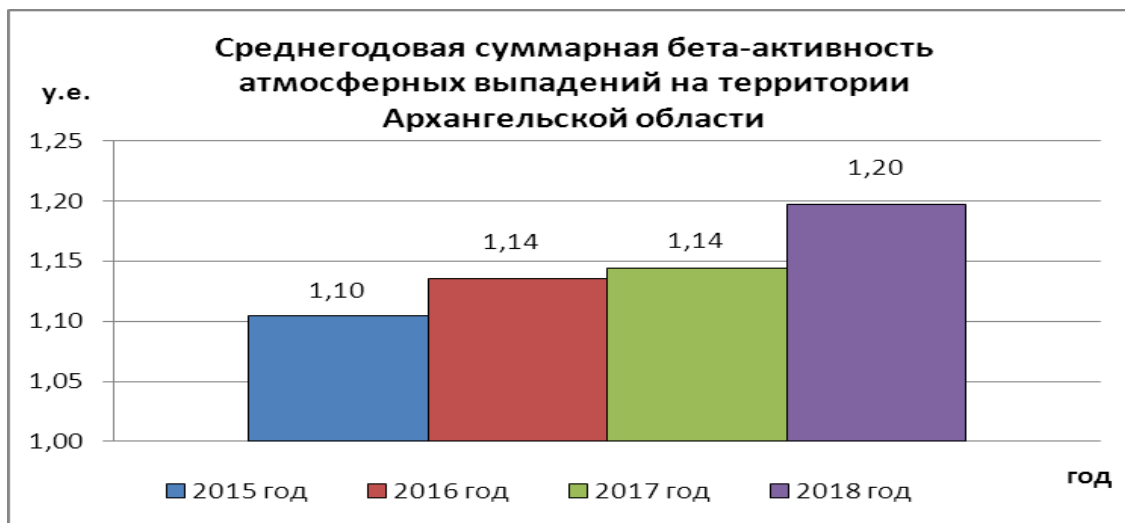


Рис.5. Среднегодовые значения концентрации атмосферных выпадений на подстилающую поверхность на территории Архангельской области в 2015, 2016, 2017, 2018 гг в условных единицах.

У.Е.- отношение среднемесячного значения суммарной бета-активности атмосферных выпадений к фоновому.

Среднесуточные значения суммарной бета-активности радиоактивных выпадений на подстилающую поверхность изменялись в пунктах: Архангельск (0,41 – 2,77 Бк/м²сутки), Вельск (0,12 – 1,53 Бк/м²сутки), Двинской Березник (0,17 – 1,29 Бк/м²сутки), Котлас (0,27 – 1,71 Бк/м²сутки), Лешуконское (0,18 – 1,19 Бк/м²сутки), Мезень (0,27 – 1,00 Бк/м²сутки), Онега (0,21– 1,84 Бк/м²сутки), Кемь-Порт (0,19– 3,40 Бк/м²сутки). (Рис.6).

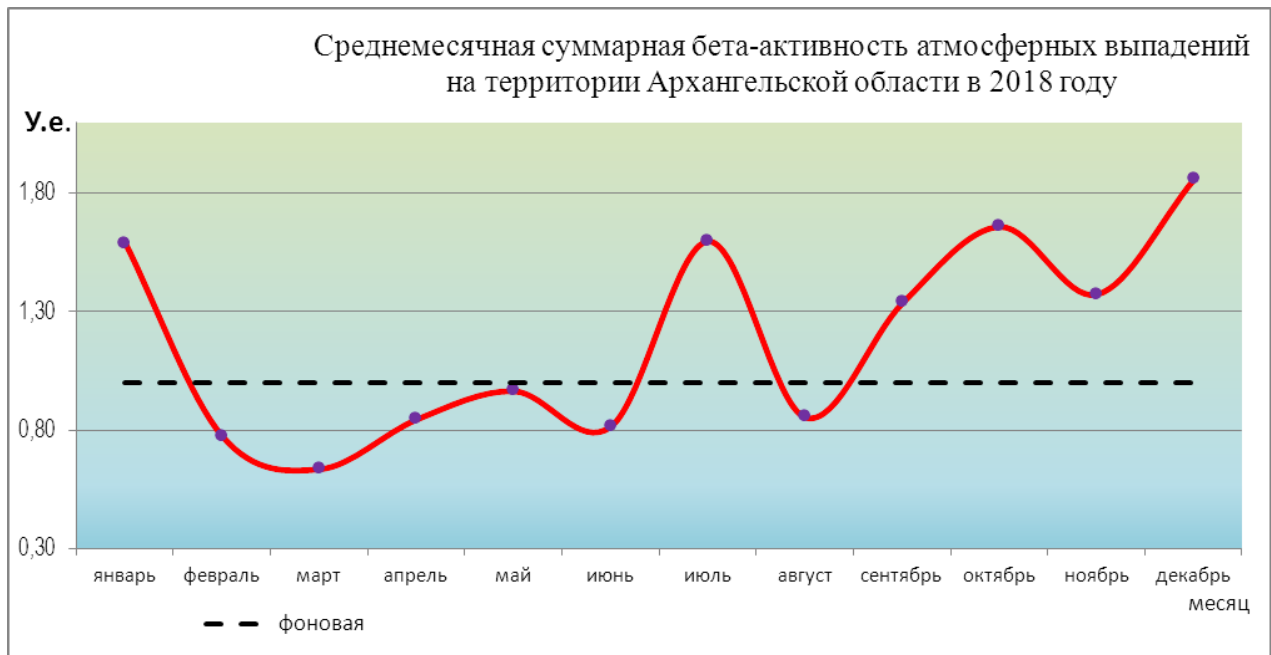


Рис.6. Среднемесячные значения концентрации атмосферных выпадений на подстилающую поверхность на территории Архангельской области в 2018 году в условных единицах.

У.Е.- отношение среднемесячного значения суммарной бета-активности атмосферных выпадений к фоновому.

Объёмная активность трития в осадках за первое полугодие 2018 года составила 1,17 Бк/л. Концентрация трития за первое полугодие 2018 года в р.Северная Двина составила 1,07 Бк/л и была на 3 порядка ниже уровня вмешательства для питьевой воды для населения ($УВ_{нас}^3H = 7,6 \times 10^3$ Бк/л).

Среднемесячные значения мощности амбиентного эквивалента дозы внешнего излучения (МАЭД) во всех пунктах, в том числе по данным постов автоматического контроля гамма-излучения «Архангельской территориальной автоматизированной системы контроля радиационной обстановки (АТ АСКРО), на станциях, расположенных в 100-км зоне вокруг радиационно-опасных объектов г. Северодвинска, в течение 2018 года изменялись в пределах от 0,08 до 0,26 мкЗв/ч, что соответствует пределам колебаний естественного гамма-фона.

Таким образом, в 2018 году радиационная обстановка на территории Архангельской области оставалась стабильной. Уровни загрязнения объектов окружающей среды техногенными радионуклидами не представляли опасности для населения.

И.о.начальника ЦМС
ФГБУ «Северное УГМС»

Е.Л.Стрежнева

ЛМЗАВиРМ
Ведущий радиометрист
Цветкова Вера Станиславовна
(8182) 22-51-05