

## КРАТКИЙ ОБЗОР

загрязнения объектов окружающей среды на территории деятельности ФГБУ «Северное УГМС» в 2021 г. (Архангельская область, Вологодская область, Республика Коми, Ненецкий автономный округ и север Красноярского края)

В рамках выполнения Государственного задания государственной сетью наблюдений (ГСН) было отобрано:

- на гидрохимической сети - 1420 проб, в которых выполнено 45655 определений 56 ингредиентов;

- на сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха выполнено 122300 определения 24 ингредиентов, а также 1010700 наблюдений на автоматизированной системе контроля загрязнения атмосферного воздуха г. Череповец;

- на сети мониторинга снежного покрова отобрано 50 проб, в которых выполнено 600 определений 14 ингредиентов;

- на сети наблюдения за химическим составом атмосферных осадков отобрано 167 проб, выполнено 2184 определения 13 ингредиентов и 645 определений кислотности в ежедневной пробе.

На сети радиационного мониторинга выполнено 2367 измерений радиоактивности аэрозолей в приземном слое атмосферы, 8030 измерений радио- активности атмосферных выпадений, 55235 измерений мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения на местности.

В 2021 году на территории деятельности ФГБУ «Северное УГМС»:

- в пробах атмосферного воздуха зарегистрирован один случай экстремально высокого загрязнения и 11 случаев высокого загрязнения;

- в пробах, отобранных ФГБУ «Северное УГМС», было выявлено 14 случаев экстремально высокого загрязнения водных объектов, отмечено 33 случая высокого загрязнения воды соединениями марганца, нефтепродуктами, фенолами летучими, содержание легкоокисляемых органических веществ по БПК<sub>5</sub>, форм азота, сероводорода, алюминия, железа общего, а также дефицит растворенного в воде кислорода.

### **Атмосферный воздух.**

В 2021 году на территории Архангельской области, Вологодской области и Республики Коми загрязнение атмосферного воздуха регулярно контролировалось в 10 городах и населенных пунктах.

Повышенный уровень загрязнения атмосферы в 2021 году отмечался в Архангельске, Новодвинске, Северодвинске, Вологде, Сыктывкаре, Ухте и Череповце. В Воркуте уровень загрязнения воздуха характеризовался как высокий, в Сосногорске и Коряжме уровень загрязнения атмосферы в 2021 году был ориентировочно низкий.

Основными загрязняющими веществами в атмосферном воздухе городов являлись бенз(а)пирен, формальдегид, взвешенные вещества, оксид углерода, диоксида азота и сероводород.

За последние пять лет (2017-2021 гг.) можно выделить следующие особенности загрязнения атмосферного воздуха в городах на территории деятельности ФГБУ «Северное УГМС»:

- В четырех городах уровень загрязнения атмосферы оценивался как повышенный, в остальных городах - низкий (по ГН2.1.6.3492-17);

- Основной вклад в загрязнение атмосферы городов вносили бенз(а)пирен, формальдегид, взвешенные вещества, оксид углерода и сероводород;

- Увеличение на 66 % содержания бенз(а)пирена в целом по всем городам.

### **Поверхностные воды.**

В целом уровень загрязнения большинства водных объектов на территории деятельности ФГБУ «Северное УГМС» в 2021 г. не претерпел существенных изменений.

Имевшие место случаи ухудшения качества вод были обусловлены антропогенной нагрузкой и гидрометеорологическими условиями.

Химический состав поверхностных вод на данной территории формируется под воздействием природных факторов и хозяйственной деятельности человека. Характерными загрязняющими веществами для большинства водных объектов обслуживаемой территории по-прежнему оставались соединения железа, меди, цинка, алюминия, марганца и трудноокисляемые органические вещества (по ХПК).

Изменения качества воды большинства водных объектов на территории деятельности ФГБУ «Северное УГМС», в основном, обусловлено природными колебаниями содержания металлов (меди, цинка, железа, алюминия и марганца).

По территориям субъектов Российской Федерации качество воды оценивалось следующим образом:

По Архангельской области вода большинства водных объектов оценивалась 3-им классом качества разрядами «а» и «б» (68 %) и характеризовалась как «загрязненная» и «очень загрязненная». К 4-му классу качества («грязная» вода) относилось 29 % створов контроля. Вода р. Емца у пос. Савинский характеризовалась как «слабо загрязненная» и оценивалась 2-ым классом качества. Наибольшая степень загрязненности, согласно комплексным характеристикам, определена для воды р. Сула в черте д. Коткино – 4-ый класс качества разряд «в» («очень грязная» вода).

На территории Вологодской области вода в 50 % створах контроля относилась к 4-му классу качества разрядам «а» и «б» («грязная» вода), оставшиеся 47 % створов оценивались 3-им классом качества разрядами «а» и «б» («загрязненная» и «очень загрязненная» вода). Районом «экстремально высокого» уровня загрязненности воды была р. Пельшма в створе 7 км к востоку от г. Сокол (5-ый класс качества).

Подавляющее большинство (83 %) створов контроля по территории Республики Коми характеризовалось «загрязненной» и «очень загрязненной» водой (3-ий класс качества разряды «а» и «б»). Для 10 % створов была характерна «грязная» вода (4-ый класс качества разряд «а»). Вода р. Сойва у д. Нижняя Омра, а также р. Воркута в районе г. Воркута оценивалась 2-ым классом качества и характеризовалась как «слабо загрязненная».

По данным гидрохимической съемки в Двинском заливе качество морской воды незначительно улучшилось. Кислородный режим был удовлетворительным. Содержание определяемых компонентов было ниже предельно допустимых концентраций. Высоких и экстремально высоких уровней загрязнения вод Двинского залива в период наблюдений не зарегистрировано.

### **Атмосферные осадки**

В 2021 году значимых изменений в ионном составе атмосферных осадков не наблюдалось. Для большинства станций преобладающим является гидрокарбонат-ион, т.е. в основном загрязнение атмосферных осадков формируется за счет пыли, как природного, так и антропогенного происхождения. Влияние морских аэрозолей на состав атмосферных осадков прослеживается на станциях Мудьюг, Брусовица, Северодвинск и Диксон, где велика доля хлорид-ионов и ионов натрия. В районе Архангельска основными являются сульфат-ионы и гидрокарбонат-ионы, что позволяет судить об антропогенном загрязнении атмосферы в районе данной станции. В ионном составе атмосферных осадков станции Вологда велик вклад нитратов.

### **Снежный покров**

В 2021 году на территории Архангельской области наибольшее загрязнение снежного покрова определено в районе станции Шангалы, что в большей степени было вызвано повышенными концентрациями хлоридов, нитратов, ионов калия, кальция и магния. Высокое загрязнение снежного покрова на территории НАО определено на станции Северный Колгуев, где зафиксированы максимальные концентрации сульфатов, нитратов, ионов натрия и магния, что связано с переносом морских аэрозолей с незамерзающей части Баренцева моря. На территории Вологодской области наиболее загрязненным является снег в районе Тотьмы за счет повышенного содержания хлоридов, нитратов и ионов кальция. В Республике Коми самым загрязненным оказался снег в районе Сыктывкара, где определены максимальные концентрации сульфатов, нитратов, ионов натрия и кальция.

### **Радиационная обстановка**

Радиационная обстановка на территории ФГБУ «Северное УГМС» была стабильной, содержание радионуклидов антропогенного происхождения в атмосферном воздухе, почве, поверхностных водах суши и моря было ниже допустимых значений, установленных нормами радиационной безопасности и не представляло опасности для населения. Изменений в уровнях радиоактивного загрязнения в районе расположения радиационно-опасных объектов г. Северодвинска, не произошло. При этом содержание  $^{137}\text{Cs}$  было на 7-8 порядков ниже допустимой объемной активности этого радионуклида во вдыхаемом воздухе для населения по НРБ-99/2009 (27 Бк/м<sup>3</sup>) и не представляло опасности для населения.

Более подробная информация размещена в «Обзоре загрязнения окружающей среды на территории деятельности ФГБУ «Северное УГМС» за 2021 год». По вопросам приобретения «Обзора» обращаться по тел/факсу: (8182) 22-31-01 или по адресу электронной почты: [nordcms@sevmeteo.ru](mailto:nordcms@sevmeteo.ru).