

Секция «Глобальные и региональные изменения природной среды. Природопользование и экологическая безопасность»

Снег как индикатор загрязнения атмосферного воздуха в пригородной зоне города Архангельска

Николайчик Анна Евгеньевна

Студент (магистр)

Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова,
Архангельск, Россия

E-mail: nikolaichik_anna@mail.ru

Исследование состояния загрязнения атмосферы в городах или крупных районах осуществляется для выяснения причин высоких уровней концентрации примесей, установления их негативного влияния на здоровье населения и окружающую среду и разработки мероприятий по охране атмосферного воздуха [1]. Существуют различные способы контроля качества атмосферы. Одним из актуальных и репрезентативных является мониторинг снежного покрова.

Снег является аккумулятором воды и загрязняющих веществ [2]. В период залегания снежного покрова поверхность суши и морей покрыта льдом и снегом, поэтому влияние природных (терригенного и морского) локальных и региональных источников поступления химических веществ исключается. Таким образом, определяющее воздействие на химический состав снежного покрова оказывают антропогенные источники и дальний перенос аэрозолей.

В сфере антропогенного воздействия возможны следующие пути загрязнения снежного покрова: ветровой перенос и осаждение из атмосферы твёрдых пылевых частиц и сажи (механическое загрязнение); вымывание осадками и осаждение из атмосферы аэрозольных загрязняющих веществ; растворение осадками находящихся в атмосфере газообразных загрязняющих веществ и их осаждение на снежный покров с твёрдыми и жидкими атмосферными осадками (химическое загрязнение). Кроме того, снежный покров не является инертной средой, он участвует в газообмене с прилегающим воздухом, поэтому химический состав снежного покрова отражает его техногенное загрязнение, а также техногенное загрязнение атмосферы [3].

Целью исследования является оценка загрязнения атмосферного воздуха в зоне города Архангельска посредством мониторинга снежного покрова.

Для осуществления данной цели поставлены следующие задачи:

- 1) Изучить и сравнить данные о снежном покрове и его характеристиках в г. Архангельске за различные периоды исследований;
- 2) Составить карту отбора проб и дать характеристику снежного покрова в точках отбора проб;
- 3) Произвести химический анализ проб и создать карту ареала загрязнения снежного покрова различными веществами;
- 4) Обработать и сопоставить результаты данных с предельно допустимыми концентрациями загрязняющих веществ и результатами исследований за прошлые периоды исследований.

Составление карт отбора проб и ареала загрязнения различными веществами снежного покрова производилось с помощью геоинформационных систем.

Отбор проб снега и подготовка проб к анализу выполнялся по стандартным методикам согласно РД 52.04.186-89. Работа выполнена с использованием оборудования ЦКП НО «Арктика» (САФУ).

Источники и литература

- 1) Руководство по контролю загрязнения атмосферы (РД 52.04.186-89). – М., 1991.
- 2) Учебно-методические рекомендации к проведению полевой практики «Сезонные наблюдения в природе». – Архангельск, 1991 г.
- 3) Обзор загрязнения окружающей среды на территории деятельности ФГБУ "Северное УГМС" за 2014 год. - Архангельск, 2015 г.

Слова благодарности

Хочу поблагодарить моего научного руководителя Бызову Наталью Михайловну, а также коллектив ЦКП НО "Арктика" (САФУ) за помощь в исследованиях.