

ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ СТОЙКИХ ОРГАНИЧЕСКИХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ г. ОБНИНСКА КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Хомушку Г.М., Самсонов Д.П., Кочетков А.И., Пасынкова Е.М., Гусаров А.С.,
Пантюхина А.Г., Колесникова Н.И.

ФГБУ «НПО «Тайфун», 249032, Обнинск, ул. Ленина 82,
e-mail: khomushku@yandex.ru

Стойкие органические загрязняющие вещества (СОЗ) представляют собой особую группу органических веществ, включающую представителей различных классов соединений, объединяемых опасными токсическими свойствами и стойкостью в окружающей среде (ОС). Поскольку СОЗ могут попадать в ОС в результате трансграничного переноса, даже в местах, удаленных от источников поступления СОЗ, например в районах Крайнего Севера, фиксируется наличие СОЗ в объектах ОС¹. Мониторинг СОЗ – одна из важных задач при оценке качества атмосферного воздуха.

В настоящей работе проведена оценка содержания СОЗ в атмосферном воздухе г. Обнинска Калужской области, не имеющего собственных крупных промышленных источников, производящих СОЗ.

Отбор проб воздуха для последующего анализа СОЗ проводился в течение ряда лет, с 2014 по 2019 гг, на площадке, расположенной на территории НПО «Тайфун». Поскольку некоторые СОЗ могут присутствовать в атмосферном воздухе как в виде газов, так и конденсированном виде на аэрозолях, отбирались аэрозольная и газовая фракции.

Пробы воздуха экстрагировали в аппарате Сокслета, после процедуры очистки и фракционирования пробы анализировались методом газовой хроматографии/масс-спектрометрии на содержание и полихлорированных дибензодиоксинов и дибензофуранов (ПХДД/ДФ), полихлорбифенилов, полибромированных дифениловых эфиров (ПБДЭ), пестицидов.

Оценена динамика содержания СОЗ в атмосферном воздухе по сезонам. Так, минимальная концентрация ПБДЭ (сумма 27 конгенов) зафиксирована в зимний период 2015 г и составила 0.0018 нг/м³ (что сопоставимо с уровнем концентраций, зафиксированным нами ранее в районах Российской Арктики), а максимальная – в мае 2018 г – 5.1 нг/м³.

Максимальная концентрация ПХДД/ДФ (0,098 пг/м³ в диоксиновом эквиваленте токсичности) зафиксирована в зимний период 2014 г.

Литература

1 Никитин В.А., Коноплев А.В., Самсонов Д.П., Черник Г.В., Хомушку Г.М. Метеорология и гидрология, 2006, 4, 70.