



Экологическая химия 2020, 29(6); 306–312.

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

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

*Федеральное государственное бюджетное учреждение научно-производственное объединение “Тайфун”,
ул. Победы 4, г. Обнинск, 249038 Россия
e-mail: samsonov@rpatyphoon.ru

Поступило в редакцию 24 августа 2020 г.

Данные о широком распространении стойких органических загрязнителей (СОЗ) в объектах окружающей среды, даже в удаленных районах от мест источников СОЗ, вызывает опасение о возможных рисках для здоровья человека. Представлены экспериментальные результаты по оценке уровня загрязнения атмосферного воздуха г. Обнинска Калужской области СОЗ, включенные в список Стокгольмской конвенции (полихлорированные бифенилы, хлорорганические пестициды, полихлорированные дибензо-*n*-диоксины и дибензофураны, токсафены и полибромированные дифениловые эфиры). Отбор проб воздуха проводился в течении ряда лет с 2013 по 2019 гг. на площадке, расположенной на территории ФГБУ “НПО “Тайфун”. Оценена динамика содержания СОЗ за период наблюдений и возможные источники поступления. Показан диапазон изменения концентраций СОЗ, зависящий от факторов окружающей среды и типа источника поступления (локальные источники или глобальный перенос).

Ключевые слова: атмосферный воздух, стойкие органические загрязнители (СОЗ), полихлорированные бифенилы, хлорорганические пестициды, полихлорированные дибензо-*n*-диоксины и дибензофураны, токсафены, полибромированные дифениловые эфиры

ВВЕДЕНИЕ

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. Некоторые из СОЗ, несмотря на токсичность, широко используются в промышленности как, например, полихлорированные бифенилы (ПХБ), полибромированные дифениловые эфиры (ПБДЭ), другие представляют собой побочные продукты промышленных техногенных процессов (полихлорированные дибензо-*n*-диоксины и дибензофураны (ПХДД/ПХДФ)), третьи являются специально разработанными токсическими

веществами, например, хлорорганические пестициды (ХОП) и токсафены [1].

ПХДД/ПХДФ являются самыми токсичными СОЗ. Основными источниками попадания ПХДД/ПХДФ в окружающую среду являются установки для сжигания отходов и мусора, металлургические процессы, а также топка углем и древесиной. Предельно допустимая концентрация (ПДК) ПХДД/ПХДФ в атмосферном воздухе населенных мест составляет 0.5 пг/м³ в суммарном “диоксиновом” эквиваленте токсичности (ДЭ) [2].

ПХДД/ПХДФ могут находиться в атмосфере как в газовой фазе в свободном молекулярном состоянии, так и сорбироваться на поверхности твердых частиц.