



Экологическая химия 2021, 30(2); 59–70.

КОНЦЕНТРАЦИЯ 4–6 ЯДЕРНЫХ АРОМАТИЧЕСКИХ УГЛЕВОДОРОДОВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ ГОРОДОВ РОССИИ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ

И. С. Халиков*, В. Н. Яхрюшин, А. О. Корунов

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

Поступило в редакцию 26 января 2021 г.

Представлены результаты анализа проб атмосферного воздуха по содержанию 4–6-ядерных ароматических углеводородов в 143 городах Российской Федерации на государственной наблюдательной сети в зимний сезон 2019–2020 гг. Приведен сравнительный анализ состояния загрязнения воздуха ПАУ в городах на территориях федеральных округов России. Анализ показал, что содержание 4–6-ядерных ПАУ в атмосферном воздухе городов европейской части России значительно ниже, чем в азиатской части страны в зимнее время. Средние концентрации 4–6-ядерных ПАУ в воздухе некоторых городов Сибирского федерального округа были более чем на порядок выше, по сравнению с городами европейской части. Высокое (5–10 ПДК) и очень высокое (более 10 ПДК) загрязнение воздуха бенз(а)-пиреном в зимнее время наблюдается только в городах Сибирского (63% обследуемых городов) и Дальневосточного ФО (Южно-Сахалинск). Предложен метод сравнения сходства профилей ПАУ в объектах природной среды с использованием коэффициента подобия (K_p). Отмечено, что профили ПАУ в атмосферном воздухе Сибирского и Дальневосточного федеральных округов заметно отличались от профилей в федеральных округах европейской части России. Выявлена пирогенная природа средномолекулярных и высокомолекулярных ПАУ в атмосферном воздухе городов в зимний сезон во всех федеральных округах. Значения показателей пирогенности были выше для городов Сибирского и Дальневосточного федерального округа.

Ключевые слова: ПАУ, загрязнение воздуха, города России, зимний сезон, коэффициент подобия, индекс пирогенности

ВВЕДЕНИЕ

Полициклические ароматические углеводороды (ПАУ) являются соединениями, имеющими в своей химической структуре два или более конденсированных ароматических кольца, они включены в список приоритетных органических загрязнителей объектов природной среды во многих странах [1–5]. ПАУ представляют опасность для

здоровья людей с точки зрения их содержания в атмосферном воздухе, устойчивости к трансформации, способности к аккумуляции, трансграничного переноса, повсеместного распространения и токсикологических характеристик.

В настоящее время только бенз(а)пирен (ПДК_{с.с.} в воздухе – 1 нг/м³ [6]), вещество первого класса опасности, в России подлежит обя-