



Экологическая химия 2016, 25(1); 26–37.

СЕНСОРНЫЙ МОНИТОРИНГ ИЗМЕНЕНИЯ НАТИВНОГО СОСТОЯНИЯ ПРИРОДНЫХ ВОД

Т. А. Кучменко, Е. В. Дроздова, А. А. Шуба, Е. И. Самойлова

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования “Воронежский государственный университет инженерных технологий”, факультет экологии и химической технологии, пр. Революции 19, Воронеж, 394000 Россия
e-mail: DEvrn13@mail.ru*

Поступило в редакцию 16 октября 2015 г.

Предложен способ тест-оценки уровня загрязнения легколетучими органическими соединениями (аренами) талых и снеговых вод с применением набора химических сенсоров. Минимизировано число измерительных элементов до 2 для детектирования ароматических легколетучих токсикантов в природных водах различной солености на уровне “да–нет” (алгоритм аларм-системы). Разработан алгоритм выделения аналитической информации о присутствии легколетучих соединений или солей в талой воде по параметрам эффективности сорбции A_{ij} и их профилям – лепестковым диаграммам или с применением кластерного анализа.

Ключевые слова: экспресс-мониторинг, природные и талые воды, легколетучие органические соединения, “на месте”, электронный нос

ВВЕДЕНИЕ

Рациональное использование водных ресурсов представляет собой крайне насущную проблему. Приоритетная задача – охрана водных пространств от загрязнения промышленными стоками, занимающих первое место по объёму и наносимому ущербу. Для этой категории выбросов не решена проблема контроля задекларированного сброса в природные водоёмы. Тесно с этим связаны проблемы ограничения сбросов в водоёмы, усовершенствования технологий производства, очистки и утилизации [1]. Многолетние наблюдения за изменением качества поверхностных вод обнаруживают тенденцию увеличения числа створов с

высоким уровнем загрязнённости (более 10 ПДК) и числа случаев экстремально высокого содержания (свыше 100 ПДК) загрязняющих веществ.

Современные тенденции разработок в области новых методик анализа природных вод и оценки уровня возможного воздействия на флору и фауну водоемов базируются либо на применении сложных приборов, либо на разработке сенсорных систем и новых концентрирующих фаз в том числе полимерных [2–4]. При анализе загрязнения вод определяют ряд нормируемых компонентов, однако, присутствие других соединений в природной воде или завышенное их содержание в промышленных стоках может подтвердить и быть