



Экологическая химия 2017, 26(4); 175–182.

КАЧЕСТВО И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОДЫ В ПРИРОДНЫХ ЭКОСИСТЕМАХ: РАЗРАБОТКА ТЕОРИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ МЕХАНИЗМОВ САМООЧИЩЕНИЯ ВОДЫ

С. А. Остроумов*

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Биологический факультет,
Москва, 119991 Россия*

**e-mail: Ostroumov@mail.bio.msu.ru*

Поступило в редакцию 24 сентября 2016 г.

В статье сформулированы обобщающие положения, которые в совокупности составляют элементы теории полифункциональной роли биоты (организмов) в самоочищении воды в водных экосистемах. Эта теория включает в себя положения, характеризующие следующее: (1) источники энергии механизмов самоочищения водных экосистем; (2) основные функциональные блоки системы процессов самоочищения; (3) основные процессы самоочищения водных экосистем; (4) степень вовлеченности в самоочищение основных крупных таксонов; (5) степень надежности системы и механизмы ее обеспечения; (6) саморегуляция биоты; (7) отношение всей системы к внешним воздействиям; (8) аналогия между экосистемой и биореактором; (9) выводы для природоохранной практики. Эта теория охватывает и пресноводные, и морские экосистемы.

Ключевые слова: водные экосистемы, источники водоснабжения, качество воды, самоочищение воды, борьба с загрязнением, организмы-фильтраторы, водная биота

ВВЕДЕНИЕ

Продолжающееся накопление знаний в области водной экологии и биологии (напр., [1, 2, 13]) и наши экспериментальные работы (напр., [3–12]) привели к необходимости работать над созданием обобщающих положений о функционировании водных экосистем, в том числе в связи с нарастанием дефицита воды хорошего качества (хорошей степени чистоты) в источниках водоснабжения (water supply).

Сейчас термин “кондиционирование” обычно связывают с кондиционированием воздуха. Но

можно говорить и о кондиционировании (conditioning) воды, т.е. о формировании ее полезных качеств. Анализ, проведенный в статье, позволяет более полно увидеть важнейшую роль водных организмов в сохранении водных объектов и источников водоснабжения в хорошем или, по крайней мере, удовлетворительном состоянии.

Водопользование – это крупномасштабный цикл, включающий и технологические, и природные процессы. Начальные или предварительные стадии водоподготовки протекают в природных водных объектах – водоемах (water