



Экологическая химия 2018, 27(6); 301–308.

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЛОКНИСТЫХ НАНОКОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЧИСТКИ ВОДЫ В ЗАКРЫТЫХ СИСТЕМАХ.

О. А. Фарус*, К. Н. Игнатъеа

*Оренбургский государственный педагогический университет,
ул. Советская 19, г. Оренбург, 460000 Россия
e-mail: farusok@yandex.ru

Поступило в редакцию 3 августа 2018 г.

В данной статье рассматривается проблема антибактериальной очистки воды в закрытых водных системах. Из экспериментальных методов исследования нами использовался метод золь–гель технологии для получения функциональных наноматериалов, и метод глубинного посева для оценки антибактериальной активности полученных материалов. На основании анализа экспериментальных данных установлено, что полученные материалы проявляют высокие антибактериальные свойства в водных системах и их использование способствует очищению воды, при этом полученные материалы обладают рядом преимуществ по сравнению с обычными антибиотиками: они обладают не только антибактериальным действием, но и противовирусным, и фунгицидным действием, а также к наночастицам серебра не происходит привыкание микроорганизмов, как к стандартным антибиотикам.

Ключевые слова: закрытые водные системы, аквариум, биообрастание, волокнистые нанокompозитные материалы, наночастицы серебра, антибактериальные свойства, коэффициент бактерицидной активности

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время у большинства жителей нашей планеты есть аквариум. Аквариум представляет собой модель небольшой искусственно сформированной экологической системы, которая включает в себя биотоп и биоценоз. Отличительной особенностью аквариума от природной закрытой системы является меньший размер, и то что ее основные характеристики поддерживает человек. Поэтому такие системы могут рассматриваться в качестве модельных. Аквариум также характеризуется разрывом в пищевой цепи

между продуцентами и консументами, что определяет неспособность его обитателей обеспечивать полный круговорот веществ [1, 2].

Все это определяет необходимость поддержания в аквариуме жизнедеятельности аквариумистом, поэтому состояние воды в аквариуме и комфорт его обитателей в большей степени зависят от опыта его владельца. Однако, даже у опытного владельца периодически система приходит в упадок, и снова приходится ее чистить и благоустраивать. Чаще всего нарушение равновесия в аквариумы выражается