



*Экологическая химия 2020, 29(4); 175–178.*

## **ЭКОЛОГО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВОДЫ ОЗЕРА БИЕНДА-СТЕММЕ (ЗАПАДНЫЙ ШПИЦБЕРГЕН)**

**Г. Т. Фрумин<sup>а,б\*</sup>, А. С. Демешкин<sup>б\*\*</sup>**

<sup>а</sup> *Российский государственный гидрометеорологический университет,  
ул. Воронежская 79, Санкт-Петербург, 192007 Россия*

*\*e-mail: gfrumin@mail.ru*

<sup>б</sup> *Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена,  
наб. р. Мойки 48, Санкт-Петербург, 191186 Россия*

<sup>б</sup> *Северо-Западный филиал “НПО “Тайфун”, ул. Беринга 38, Санкт-Петербург, 199397 Россия*

*\*\*e-mail: typhoon.ecol@mail.ru*

Поступило в редакцию 5 апреля 2020 г.

Приведена классификация качества воды в зависимости от величин комбинированных рисков. Для классификации качества воды по уровням их загрязнённости была использована модель “разломанного стержня”. Разработанный подход был применён для межгодовой оценки загрязнённости озера. Приведены результаты эколого-токсикологической оценки динамики загрязнённости (нитритами, нитратами, аммонием, железом, марганцем, цинком, медью, нефтепродуктами) озера Биенда-Стемме, расположенного в Западном Шпицбергене в весенний период апрель–май 2003–2019 гг. Установлено, что качество воды озера Биенда-Стемме варьировалось от “удовлетворительного” в 2009 г. и 2017 г. до “очень хорошего”. В среднем за период 2003–2019 гг. качество воды озера весной характеризовалось как “хорошее”.

**Ключевые слова:** озеро Биенда-Стемме, токсичность, дафнии, математические модели, качество воды

### **ВВЕДЕНИЕ**

Озеро Биенда-Стемме (табл. 1), расположенное на западном берегу залива Гренфьорд (арх. Шпицберген) (рис. 1), является источником воды питьевого и хозяйственного назначения для жителей поселка Баренцбург [1]. Координаты: 78°3'18" с.ш. 13°57'55" в.д.

Особенности химического состава вод озера и его изменение являются основополагающими показателями при проведении разнообразных исследований природоохранной направленности. Озеро Биенда-Стемме расположено в межгорной котловине, вследствие чего питание озера осуществляется за счет притока вод ледника Вардеборг, расположенного севернее озера и вод ледника Вёринг, морена которого подпирает южный берег озера.

В Российской Федерации с 2002 г. степень загрязнённости вод оценивается гидрохимическими показателями с использованием “удельного комбинаторного индекса загрязнённости воды” (УКИЗВ) (РД 52.24.643–2002 “Метод комплексной оценки степени загрязнённости поверхностных вод по гидрохимическим показателям”). В качестве норматива используют предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов, а также водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования – наиболее жесткие (минимальные) значения из совмещенных списков, рекомендуемых для подготовки информационных документов по качеству поверхностных вод [2].