

Обнаружено 95 видов (представленных 100 таксонами рангом ниже рода) из 7 отделов, которые распределились следующим образом: *Chlorophyta* – 38 таксонов, *Bacillariophyta* – 26, *Euglenophyta* – 12, *Cyanophyta* – 11, *Chrysophyta* – 10, *Dinophyta* – 2, *Cryptophyta* – 1 таксон. Динамика биомассы и численности фитопланктона имеет ярко выраженный максимум в летний период, что свидетельствует об эвтрофировании водоема. Доминирующими видами являются представители эвтрофного планктона диатомовых, синезеленых и эвгленовых – *Fragilaria crotonensis*, *Oscillatoria agardhii*, *Trachelomonas volvocina*. Наибольшее видовое разнообразие наблюдалось в июле – августе, в период максимального прогрева воды.

Сапробиологический анализ показал, что вода оз. Четырехверстного соответствует третьему классу качества, β-мезосапробной зоне, относится к умеренно загрязненным. По максимальной биомассе фитопланктона вода озера относится к классу 3а (1,1–2 мг/л) – достаточно чистая.

Требуется дальнейшее изучение водоема для уточнения его трофического статуса, определения рекреационного значения и вклада в эвтрофирование Петрозаводской губы Онежского озера.

J. L. Slastina¹, M. A. Klochkova²

¹ Northern Water Problems Institute, Karelian Research Centre, Russian Academy of Science

² Petrozavodsk State University

PHYTOPLANKTON SEASONAL DYNAMICS OF LAKE CHETYREHVERSTNOE

For environmental monitoring of water bodies is actively used to study phytoplankton, which has a direct impact on water quality, thanks to the structure and functional characteristics determines the state of aquatic ecosystems as a whole. Phytoplankton has a direct impact on water quality, and rates him the quantitative development of widely used to characterize the trophic status of reservoirs.

On the territory of Petrozavodsk has several lakes that are well known to fishermen and tourists, but virtually unstudied. Through research of these lakes have new original data, which can be used successfully in a program of monitoring and planning of recreational load on the ponds of the city. For the first time studied the state algae flora of Chetyrehverstnoe located within the boundaries of Petrozavodsk.

The 95 species (represented by 100 taxa below the rank of genus) of 7 divisions, which were distributed as follows: *Chlorophyta* – 38 taxa, *Bacillariophyta* – 26, *Euglenophyta* – 12, *Cyanophyta* – 11, *Chrysophyta* – 10, *Dinophyta* – 2, *Cryptophyta* – 1 taxon was identified. The phytoplankton dynamics of biomass and abundance has a pronounced maximum in summer, indicating that eutrophication pond. Dominating species are representatives of the eutrophic planktonic diatoms, cyanobacteria and euglenophytes – *Fragilaria crotonensis*, *Oscillatoria agardhii*, *Trachelomonas volvocina*. The highest species diversity was observed in July and August, during the period of maximum heating water.

Saprobiological analysis showed that the lake water Chetyrehvertsnoe corresponds to 3 class quality, β-mezosaprobnoy zone refers to the moderately polluted. At the maximum biomass of phytoplankton of the lake water belongs to the Class 3A (1,1–2 mg/l) – fairly clean.

Requires further study to clarify the lake its trophic status, determine the recreational value and contribution to the eutrophication of Petrozavodsk Bay of Lake Onega.

Ю. Н. Сластихин, М. Ю. Никишин, В. Л. Остапов

Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота

НОРМИРОВАНИЕ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ХОЛОДИЛЬНИКОВ И СУДОВЫХ ХОЛОДИЛЬНЫХ УСТАНОВОК

Необходимость энергосбережения обусловлена сокращением запасов природных энергетических ресурсов и экологическими проблемами, связанными с их добычей, переработкой и использованием. На рыбопромысловых судах производственная холодильная установка является основным потребителем электроэнергии, на производство которой затрачиваются органические виды топлива. Продукты сгорания топлива являются токсичными веществами и загрязняют окружающую среду.

Имея технические данные об узлах холодильной установки и применяя математическое моделирование, можно рассчитать характеристики холодильной установки как берегового, так и морского

го исполнения. Математическая модель холодильной установки позволяет определить оптимальные параметры работы установки и нормы расхода электроэнергии в широком диапазоне изменяющихся условий эксплуатации. Используя вахтенный журнал конкретной установки, можно получить данные о действительном расходе электроэнергии, потребляемой холодильной установкой. Сравнив полученные данные с нормами, можно сделать вывод об эффективности работы установки.

Выявлено, что для большинства холодильных установок береговых предприятий Калининградской области расход электроэнергии превышает норму в 1,5–2 раза. Излишние затраты электроэнергии приводят к потере прибыли предприятиями, которые они стремятся компенсировать за счет увеличения стоимости своего продукта.

Неэффективный расход электроэнергии на судовых холодильных установках приводит к увеличению расхода потребляемого топлива, необходимого для ее выработки. Соответственно увеличиваются выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Поддержание оптимальных параметров работы холодильной установки за счет правильной ее эксплуатации и своевременной модернизации позволит сократить затраты электроэнергии.

П. В. Солощук, Е. С. Кочеткова

Российский государственный гидрометеорологический университет

ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РАСТВОРЕННОГО КИСЛОРОДА В ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ФИНСКОГО ЗАЛИВА В УСЛОВИЯХ АНТРОПОГЕННОГО ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА

В настоящее время восточная часть Финского залива находится под воздействием большого числа факторов природного и антропогенного происхождения. Основное воздействие на рассматриваемый регион связано с влиянием мегаполиса, интенсивным развитием портостроительства, активным освоением морских ресурсов и действующей инфраструктурой.

Из всех газов, растворенных в воде, наибольший интерес представляет кислород, так как с ним связана интенсивность химических и особенно биохимических процессов и он оказывает огромное влияние на обмен веществ в природе. Благоприятный режим растворенного в воде кислорода – одна из главных предпосылок для нормального развития и воспроизводства водных организмов и функционирования всей экосистемы водоема.

Распределение растворенного кислорода определяется в основном при взаимодействии процессов распространения распресненных и обогащенных биогенами невских вод и фотосинтетической утилизации биогенов. Повышенные значения солености, в особенности в переходном районе, находят свое объяснение при переходе к распределению характеристик в глубинных слоях. В этом районе, наряду с достаточно выраженным галоклином, обнаруживается значительный дефицит кислорода.

Причиной резкого изменения экологической обстановки в восточной части Финского залива следует считать повышенную антропогенную нагрузку, которая в свою очередь усиливается естественными условиями, такими как поступление в этот район соленых вод из центральной части залива, усиление вертикальной стратификации и ослабление вентиляции глубинных слоев. Повышенная трофность этого района, отражающаяся в интенсивном расходе кислорода на минерализацию донных отложений, способствовала дальнейшему потреблению кислорода из уже обедненных вод.

P. V. Soloshchuk, E. S. Kochetkova

Russian State Hydrometeorological University

REGULARITIES OF SPATIAL DISTRIBUTION OF THE DISSOLVED OXYGEN IN THE EASTERN PART OF THE GULF OF FINLAND IN THE CONDITIONS OF ANTHROPOGENOUS CLIMATE CHANGE

Now the eastern part of the Gulf of Finland is influenced by a great number of factors of natural and anthropogenic origin. The main influence for considered region is related to megacity influence, intensive real estate port development, active development of sea resources and operating infrastructures.