**ОЦЕНКА ПРОДУКЦИОННО-ДЕСТРУКЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ВОДОЕМА КИСЛОРОДНЫМ МЕТОДОМ С ПОМОЩЬЮ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УСТРОЙСТВА.**

**Гончаров А.В.1, Гречушникова М.Г.1,2, Кременецкая Е.Р.2**

1МГУ имени М.В.Ломоносова», Москва, Ленинские горы, ГСП-1, 2 ИВП РАН, Москва, ул. Губкина 3. E-mail: mama15333@mail.ru

Первичная продукция и деструкция органического вещества являются важными характеристиками функционирования экосистемы. Их определение в водоемах мезотрофно-эвтрофного типа обычно производится кислородным скляночным методом. Метод прост и удобен, однако при организации краткосрочных экспозиций становится достаточно трудоемким. Поэтому нами разработано устройство (продукциометр), позволяющее производить измерение продукции и деструкции с небольшим интервалом (1-3 часа) и необходимостью обслуживания не чаще одного раза в неделю. Устройство достаточно простое – состоит из светлого и темного сосудов с оптическими регистраторами кислорода (производства Оnset) и насоса, сменяющего воду в сосудах через заданный промежуток времени с помощью таймера.

Прибор использовался на Можайском водохранилище 11-21 августа 2017 г. (в теплую солнечную погоду) и 22-31 августа 2017 г. (прохладно и пасмурно). Среднее значение валовой первичной продукции в первый период составило 4,7 мгО2/л\*сут, во второй - 4,1 мгО2/л\*сут; деструкции - 3,0 мгО2/л\*сут и 2,3 мгО2/л\*сут, соответственно. Амплитуда суточных изменений продукции в первый период была почти в 1,5 раза больше, чем во второй.

Обращают на себя внимание особенности внутрисуточных изменений продукционных параметров. Наибольшая первичная продукция наблюдалась обычно около 12 часов и соответствовала максимуму солнечной радиации (ФАР). Наибольшие значения деструкции наблюдались значительно позже и соответствовали максимальной температуре воды (около 17 часов). Таким образом, задержка в нагреве воды (из-за ее высокой теплоемкости) приводит к существенному расхождению во времени максимумов продукции и деструкции. Это может иметь существенное значение для формирования кислородного и вообще гидрохимического режима водоема. Отмеченные особенности более ярко проявились в период теплой погоды, чем во время похолодания.

Работа выполнена при поддержке РФФИ (грант №18-05-01066).

**Evaluation of the productive and destructive characteristics of the reservoir by oxygen method using an automated device.**

**Goncharov A.V. 1, Grechushnikova M. G. 1, 2, Kremenetskaya E. R. 2**

**1**Moscow state University named after M. V. Lomonosov, Moscow, Leninskie Gory, GSP, **1, 2** IVP RAN, Moscow, Gubkina 3. E-mail: [mama15333@mail.ru](mailto:mama15333@mail.ru)

Primary production and destruction of organic matter are important characteristics of ecosystem functioning. Their determination in mesotrophic-eutrophic water objects is usually made by oxygen bottle method. The method is simple and convenient, but the organization of short-term exposures becomes quite laborious. Therefore, we have developed a device, allowing the measurement of production and destruction during small intervals (1-3 hours) and requires maintenance no more than once a week. The device is quite simple - it consists of transparent and dark vessels with optical oxygen recorders (Onset) and a pump that replaces the water in the vessels at a given time interval using a timer.

The device was used on Mozhaisk reservoir on August 11-21, 2017 (in warm sunny weather) and on August 22-31, 2017 (it was cool and cloudy). The average value of gross primary production in the first period was 4.7 mgO2 / l \* day, in the second - 4.1 mgO2/l\*day; destruction - 3.0 mgO2/l\*day and 2.3 mgO2/l\*day, respectively. The amplitude of daily production in the first period was almost 1.5 times higher than in the second.

Some features of intra-day changes of production parameters are important. The highest value of primary production was usually observed for about 12 hours and corresponded to the maximum of solar radiation (PAR). The highest values of destruction were observed much later and corresponded to the maximum of water temperature (about 17 hours). Thus, the delay in heating the water (due to its high heat capacity) leads to a significant discrepancy in the time of maximum production and destruction. This can be essential for the formation of oxygen and generally hydrochemical regime of the reservoir. The noted features were more pronounced during warm weather (August 12-21) than during cooling (August 22-31).

The work is executed at support of RFBR (grant No. 18-05-01066).