



*Экологическая химия 2019, 28(2); 97–106.*

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОДАХ РЕГИОНАЛЬНОГО ВОДНОГО ОБЪЕКТА**

**С. А. Царева\*, Ю. В. Царев\*\***

*ФГБОУ ВО “Ярославский государственный технический университет”,  
пр. Московский 88, г. Ярославль, 150023 Россия  
e-mail: \*zarew@rambler.ru; \*\*zarew.juri@yandex.ru*

Поступило в редакцию 1 февраля 2019 г.

Представлены результаты исследования экологического состояния Увдовского водохранилища. Установлено, что изменение величины pH по акватории водоема происходит в узком интервале (7.3–8.7). Отмечено, что весной (период межсезонного водообмена) наблюдается незначительное повышение доли ряда металлов, связанных с растворенными соединениями – Cu, Ni, Pb. Показано, что для Cd, Ni, Zn наблюдается прямая корреляционная зависимость между долей металла, находящегося в растворенной форме от содержания растворенного кислорода (значения коэффициентов линейной корреляции  $r$  соответственно составляют 0.60, 0.82 и 0.86).

**Ключевые слова:** тяжелые металлы, межфазовое распределение, физико-химические условия водоема

### **ВВЕДЕНИЕ**

Сегодня сохраняется потребность в проведении исследований, направленных на оценку устойчивости, благополучия и экологического риска водных объектов в свете изменения гидрохимических показателей. Актуальность исследований обусловлена необходимостью районирования и зонирования акваторий водных объектов по степени уязвимости к внешнему воздействию и степени экологического неблагополучия [1]. Экологический статус водного объекта определяется содержанием приоритетных контаминантов, в том числе содержанием соединений тяжелых металлов (ТМ). Сведения по общей концентрации металлов в воде не позволяют

прогнозировать их поведение в природных водах, а также способы их миграции и распределения между абиотическими компонентами (вода, взвеси и донные отложения) в водной экосистеме. Поэтому необходимы исследования физико-химических условий в водоеме, определяющих межфазовое распределение [2, 3].

### **ЭКСПЕРИМЕНТ**

Объектом исследований выбрано Увдовское водохранилище, относящееся к поверхностным водам бассейна Волги и являющееся основным источником водоснабжения г. Иваново (80% потребности воды) [2]. Увдовское водохранилище