

Вертикальная гидрохимическая зональность озер Приказанского района

Курлянов Никита Андреевич

Аспирант

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Институт геологии и нефтегазовых технологий, Казань, Россия

E-mail: nikitakurlyanov@gmail.com

Приказанский район охватывает площадь г. Казани и прилегающих к ней территорий. Особенности геологического строения определяются приуроченностью района к палео- и современной долинам Волги, выполненным мощной (до 200 м) толщей песчано-глинистых плиоцен-четвертичных отложений, вложенных в сульфатно-терригенно-карбонатные образования средней перми (казанский и уржумский ярусы). Приказанский район характеризуется широким развитием озер, обладающих варьирующими размерами, характером использования, уровнем техногенной нагрузки, источниками питания, показателями биологической продуктивности и т.д. В 2012–2013 гг. проведено изучение 9 наиболее известных озер, которое включало: определение глубин, температуры воздуха, некоторых свойств и параметров состава воды на разных глубинных уровнях анализатором Aquameter (температура, pH, Eh, мутность, растворенный кислород, электропроводность, минерализация); гидрохимическое опробование с целью проведения полного химического анализа воды и определения концентраций Fe, Mn, Ag, Pb, Zn, Cu, Ni; а также опробование донных отложений. Исследования велись по профилям, расстояние между которыми составляло 50–300 м, а расстояние между пикетами на профилях – 10–50 м. Количество профилей на озерах – от 4 до 22.

Основные результаты.

Изученные озера характеризуются варьирующим в широких пределах составом и минерализацией, что определяется, в первую очередь, характером их питания.

Гидрогеоэкологическая обстановка в Приказанском районе не претерпела существенных изменений за последние 20 лет. Единственным негативным моментом является неуклонное уменьшение площади озер с атмосферным питанием, что связано с сокращением их водосборных площадей за счет автодорожного и др. типа строительства; кроме этого необходимо отметить практически повсеместно проявленное обогащение воды органическим веществом и свинцом, что свидетельствует о проявлении техногенного фактора в формировании состава озерных вод даже в заповедных местах и о том, что практически все озера подвержены эвтрофикации.

Подавляющая часть озер характеризуется ярко выраженной вертикальной зональностью. С увеличением глубины, максимальная глубина изученных озер 22 м, происходит снижение: температуры (в летний период с 23–270 С в приповерхностной части до 5–70 С в глубинной; все озера с глубиной более 5–6 м вне зависимости от преобладающего типа питания характеризуются такой низкой температурой, величины температурных градиентов – 0,8–3 0С/м); концентраций растворенного кислорода (с 8–12 до 0,5–2 мг/л); Eh (с +(50–200) до -170 мВ). В поведении других основных параметров – pH, минерализации – также отмечается тесная связь с глубиной и температурой, но она имеет индивидуальные черты.

Конференция «Ломоносов 2014»

Работа выполнена за счет средств субсидии, выделенной в рамках государственной поддержки Казанского (Приволжского) федерального университета в целях повышения его конкурентоспособности среди ведущих мировых научно-образовательных центров