

Мониторинг окружающей среды**Экологические технологии****ДИНАМИКА СОДЕРЖАНИЯ КИСЛОРОДА
В ВОДЕ РЕКИ КАЧА**

Спиридонова М.С., Неустроева М.В.
*Красноярский государственный педагогический
университет им. В.П. Астафьева
Красноярск, Россия*

Экологический мониторинг за состоянием рек осуществляется с целью разработки природоохранных мероприятий. Река Кача является рекреационной жемчужиной г. Красноярска, и, как следствие, она испытывает постоянную антропогенную нагрузку. Ежегодно в весенне-летний сезон р. Кача выходит из берегов, смывая с поверхности берегов загрязнители органической и неорганической природы. Наиболее чувствительным химическим показателем к негативным воздействиям является концентрация растворённого кислорода в воде. Известно, что существенные колебания концентрации растворённого кислорода свидетельствуют о неблагополучии водоёма. Поэтому актуальным было проведение сезонного мониторинга колебания концентрации растворённого кислорода (РК) в воде р. Кача.

Исследования проводили в весенние, летние и осенние месяцы, это связано с тем, что в зимний период река покрывается льдом. В ходе четырёхлетнего мониторинга было выявлено, что содержание растворённого кислорода в воде, по-

стоянно варьировало. Так, в 2005 году содержание растворённого кислорода было в норме только в августе и сентябре. В 2006 году концентрация кислорода была в норме с июня по август, в 2007 году в апреле и мае. В 2008 году содержание кислорода было в норме только в октябре и ноябре. Причём колебания содержания РК в воде в рамках одного сезона составляло от 2 до 10 раз. Резкие колебания концентрации кислорода могут отрицательно сказываться на жизнедеятельности водных организмов.

Как правило, снижение содержания РК в воде обусловлено усилением интенсивности окислительных процессов. И действительно при сравнении химических показателей окисляемости и содержания растворённого кислорода расчетный коэффициент корреляции показал, что они обладают сильной обратной зависимостью ($k_{xy} = -0,88$), что означает, что при увеличении содержания РК снижается скорость окислительных процессов в воде и наоборот. Таким образом, четырёхлетний мониторинг показал, что вода в р. Кача находится в неблагополучном экологическом состоянии.

Работа представлена на Международную научную конференцию «Мониторинг окружающей среды», Италия (Рим, Флоренция), 6-13 сентября 2009 г. Поступила в редакцию 04.09.2009.

**Научные исследования высшей школы
по приоритетным направлениям науки и техники****Технические науки****УСТАНОВКА ДЛЯ
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ
ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ
ПО ИНФРАКРАСНОМУ КАНАЛУ СВЯЗИ**

Смирнов В.В., Алыкова О.М.
*Астраханский государственный университет
Астрахань, Россия*

В настоящее время в качестве каналов связи все чаще используются беспроводные оптические системы. Основная причина востребованности этой технологии заключается в возможности передавать большие объемы данных на высоких скоростях в инфракрасном (ИК) диапазоне длин волн далеко за принятым диапазоном радиочастот (до 400 ГГц), существенно снижая, таким образом, административные издержки.

Дистанционное управление бытовой техникой практически полностью осуществляется с помощью ИК устройств. Однако в ВУЗе установки, позволяющие хотя бы продемонстрировать возможность такой передачи, отсутствуют. Для изучения работы данных систем была разработана и изготовлена установка, позволяющая наглядно продемонстрировать передачу цифрового кода по инфракрасному лучу. Проведена серия экспериментов по передаче сигналов по оптическому каналу связи, проанализированы полученные результаты.

Экспериментальная установка, состоит из передатчика и приемника, соответствующие принципиальные электрические схемы приведены на рис. 1 и 2.