

Литература.

1. Госдоклад «О состоянии и об охране окружающей среды Оренбургской области в 2016 году»

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ КАЧЕСТВА РЕЧНЫХ ВОД В  
ПРЕДЕЛАХ ГОРОДА БЕЛОРЕЦК**

Р.Г. Галимова, ст. препод., К.Д. Силантьев, студент 4 курса  
Башкирский государственный университет  
450076, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Заки Валиди, дом 32  
E-mail: galim-rita@yandex.ru, kir.silantiev@yandex.ru

**Аннотация:** В данной статье будут описаны качественные показатели водных ресурсов в пределах сброса с очистных сооружений канализации предприятия МУП «Водоканал» г. Белорецк РБ.

**Abstract:** In this article quality indicators of water resources within dumping from treatment facilities of the sewerage of the Vodokanal Municipal Unitary Enterprise Beloretsk will be described by RB.

Вода - главный природный ресурс. Она играет важную роль в развитии территории, с дефицитом водных ресурсов, развитие водоемких промышленных производств невозможно. Качественные показатели водных ресурсов, так же играют важнейшую роль для социально-экономического и экологического развития жизнедеятельности человека.

Вода имеет одно из главных свойств – это свойство растворять и аккумулировать вещества.

Сточные воды - это воды, использованные на бытовые, производственные или другие нужды и загрязненные различными примесями, изменившими их первоначальный химический состав и физические свойства, а также воды, стекающие с территории населенных пунктов и промышленных предприятий в результате выпадения атмосферных осадков, Дальнейшего образования поверхностного стока в пределах городских территорий, сточные поверхностные воды наиболее загрязнены, и в большинстве случаев не имеют очистных сооружений.

Город Белорецк расположен на Юго-Востоке Республики Башкортостан, в 245 км от города Уфы и 90 км от города Магнитогорск, на реке Белой в самой горной части Южного Урала, окружен хребтами: с Запада Баштау и с Востока Уралтау.

Город Белорецк является одним из крупнейших центров промышленности Республики Башкортостан. На территории городского поселения находятся такие промышленные предприятия: ОАО «Белорецкий металлургический комбинат» (черная металлургия, металлообработка), ЗАО «Белорецкий завод рессор и пружин», ООО «Уральский пружинный завод» (машиностроение и металлообработка), МУП «Водоканал» (жилищно-коммунальное хозяйство) и другие [1].

В данной статье будут охарактеризованы качественные характеристики сточных вод на примере работы очистных сооружений МУП «Водоканал», города Белорецк, Республики Башкортостан.

Технологический процесс подготовки сточных вод для сброса в водный объект в реку Белая. Хозяйственно-бытовые стоки от жилых районов города и промышленных предприятий по канализационной сети из асбестоцементных, чугунных, керамических и полиэтиленовых труб d 100-500 мм, протяженностью 68,3 км поступают на 8 перекачек канализационных сточных вод с общей протяженностью напорных коллекторов 13,4 км, поступают на очистные сооружения, где происходит очистка сточных вод.

Проектная производительность очистных сооружений канализации (далее ОСК) 25 тыс. м<sup>3</sup>/сут., 9125 тыс. м<sup>3</sup>/год, фактическая производительность составляет 22-24 тыс. м<sup>3</sup>/сут., 8288,22 тыс. м<sup>3</sup>/год.

ОСК представляют собой комплекс механической, биологической очистки сточных вод, блок доочистки сточных вод, а также здания и сооружения по обработке осадков, образующихся на очистных сооружениях при очистке сточных вод. ОСК имеют следующий вид: приемная камера с решетками, две песколовки с круговым движением, распределительная камера, 4 аэротенка-вытеснителя с регенераторами, 4 контактных осветителя, 2 контактных резервуара, хлораторная, цех механического обезвоживания, 2 илоуплотнителя, 2 резервуара промывной воды по 500 м<sup>3</sup> лоток Вентури, 3 иловые карты. Учет объема сточных вод ведется по расходомеру ЭХО-Р-01, установленному на ОСК. Сброс сточных вод производится в р. Белая. Выпуск очищенных сточных вод русловой, сосредоточенный по трубе диаметром 600 мм, сталь, протяженностью 196 м, оголовок расположен в 8 м от береговой линии [5].

По данным ЛККПиСВ МУП «Водоканал» очистка сточных вод соответствуют действующим нормативам, но есть превышения по некоторым веществам (взвешенные вещества, ХПК, аммонийный азот, железо общее, хлориды, медь).

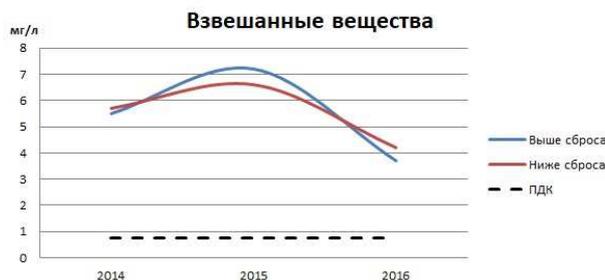


Рис. 1. Концентрация «взвешенных веществ» в створе выше и ниже сброса сточных вод

Анализируя рисунок 1, мы видим, что происходит неравномерное распределение концентрации по 2014-2016 годам, где наибольшая концентрация наблюдалась в 2015 году и составила выше сброса 7,2 мг/л, ниже сброса сточных вод концентрация составила 6,6 мг/л, вследствие процессов перемешивания концентрация уменьшилась и иных на то способствующих факторов. Превышение предельно допустимых концентраций веществ составили соответственно: 9,6 и 8,8 ПДК.

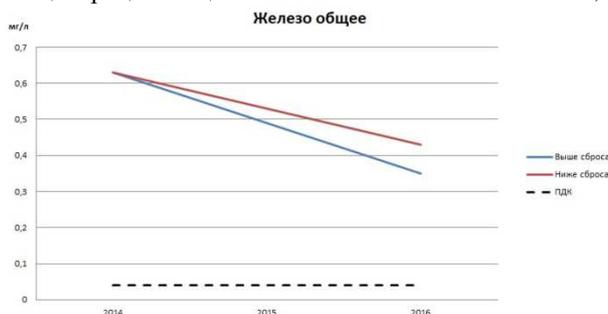


Рис. 2. Концентрация «железо общее» в створе выше и ниже сброса сточных вод

Согласно рисунку 2, наблюдается тенденция по снижению содержания концентрации в водном объекте река Белая в районе сброса и выше сброса по химическому веществу – железо общее. В 2014 году концентрация общего железа составила 0,63 мг/л, а в 2016 году уменьшилось до 0,43 мг/л. Данные концентрации превышают ПДК в 15,75 и 10,75 соответственно, что говорит о загрязнение поверхностных вод в районе города Белорецк.

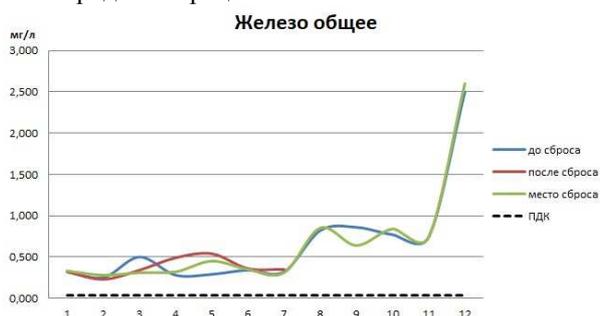


Рис. 3. Внутригодовая изменчивость, на примере показателя «Железо общее» за 2013 год

Рассматривая рисунок 3, можем наблюдать тенденцию неравномерного распределения концентрации железо общего, где происходит увеличение содержания загрязняющего вещества, и резкое увеличение концентрации в водном объекте в районе сброса сточных вод канализации предприятия МУП «Водоканал» в период с августа по декабрь 2013 года. Максимальная концентрация составила 2,51 мг/л в декабре месяце.

Авторами были проанализированы данные и рассчитан индекс загрязнения воды в пределах сброса сточных вод в г. Белорецк и построены диаграммы (рис. 4).

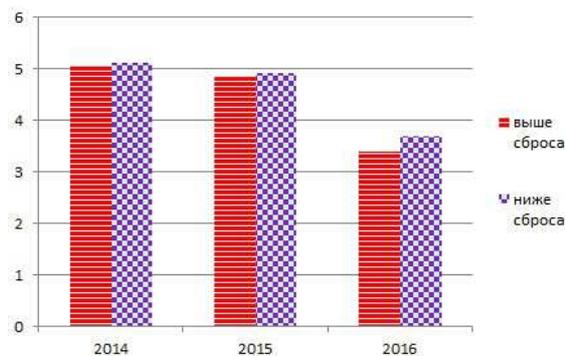


Рис. 4. ИЗВ в пределах г. Белорецк

По данным рис. 4 наблюдается положительная тенденция по снижению загрязненности водной экосистемы в пределах города Белорецк с 5 класса качества вод, до 4 класса. По мнению авторов, это связано с уменьшением сброса сточных вод, прежде всего из-за уменьшения производства на Белорецком металлургическом комбинате.

В заключение можно сказать, что анализируя индекс загрязнения вод в пределах сброса сточных вод канализации в городе Белорецк, наблюдается незначительная тенденция улучшения показателя ИЗВ с 5 класса на 4.

Литература.

1. Галимова, Р.Г. Загрязнение поверхностных вод в пределах города Белорецк республики Башкортостан [Текст] / Р.Г. Галимова, Р.Ш. Фатхутдинова, К.Д. Силантьев // Всероссийский научный журнал «Территория инноваций». – Энгельс, 2017. - № 1(5). – С. 102-106.
2. Гареев А.М., Курбанова Л.А. Использование водных ресурсов на территории Республики Башкортостан // В сборнике: Региональные проблемы водопользования в изменяющихся климатических условиях Материалы научных докладов участников Международной научно-практической конференции. 2014. С. 216-220.
3. Индекс загрязнения среды, расчеты [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.evbras.ru> (дата обращения 25.10.2017)
4. Фатхутдинова Р.Ш. Загрязнение водного пространства города Уфы // В сборнике: Современные города: проблемы и перспективы развития материалы Всероссийской научно-практической конференции/ под редакцией Б.М. Бероева, З.Ю. Калоевой, З.П. Оказовой. 2013. С. 537-541.
5. Фондовые данные МУП «Водоканал», г. Белорецк.

#### ОПТИМИЗАЦИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ НП «ЛОСИНЫЙ ОСТРОВ» НА ОСНОВЕ МНОГОЛЕТНЕГО МОНИТОРИНГА

*А.В. Степанов, студент 3 курса, Р.Н. Алеева, студент 3 курса,  
Научный руководитель: О.А. Хлебосолова, проф.  
Российский государственный геологоразведочный университет  
имени Серго Орджоникидзе (МГРИ-РГГРУ)  
117997, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая д.23.  
E-mail: anton.stepanov97@mail.ru, rinataal96@mail.ru*

**Аннотация:** В работе представлены и предложены результаты исследования водных объектов на территории Национального Парка «Лосиный Остров». Проанализированы и разработаны предложения по мониторингу на предполагаемом объекте.

**Abstract:** This work illustrates and suggests the results of the research of water objects in the territory of the National Park "Losiny Ostrov". Monitoring proposals at the supposed object have been analyzed and developed.