

УДК [504+574.5](571.17)

## КАЧЕСТВО РЕЧНЫХ ВОД РЕКИ ТОМЬ И ЕЁ ПРИТОКОВ

Шаймарданов Д.И, студент гр. БМ-162, II курс  
Научный руководитель: к.б.н., Д. А. Сидоров  
ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет»  
г. Кемерово

Вода – это главный стратегический ресурс любого государства, а также беспроигрышный вариант политического давления и защиты национальных интересов (Зуева, Фомин, 2003).

Россия обладает уникальным водно-ресурсным потенциалом, так как на ее территории сосредоточено около четверти мировых запасов пресных поверхностных и подземных вод. Что в свою очередь определяет особое место Российской Федерации в мировом сообществе.

Но, тем не менее, проблема нехватки воды становится с каждым годом все более актуальной, когда в некоторых наиболее населенных регионах с развитой промышленностью и сельским хозяйством ни стало хватать чистой питьевой воды (области Приволжского, Центрального, Уральского и Южного федерального округа). Как правило, ситуацию усложняет нерациональное использование водных ресурсов (в России она ниже в 3 раза, чем в развитых странах). Это связано с тем, что процессы урбанизации в нашей стране протекают более интенсивно, нежели в другой части планеты. За период с 1950 по 1990 гг. процент городского населения планеты увеличился от 29 % до 42 %, а в России – от 48 % до 75 % (Беспамятнов, 1997). При этом городские территории занимают всего 0,3 % площади страны. Но именно здесь расположены основные точечные источники загрязнения, и на этой территории возникают основные проблемы водного хозяйства (Яковлева, 2003).

Река Томь – самая большая и полноводная река Кемеровской области, правый приток Оби. Река берет свое начало на западном склоне Абаканского хребта. Наиболее крупные притоки (Бельсу, Уса, Мрассу, Тутуяс, Кондома, Верхняя, Средняя и Нижняя Терси, Тайдон, а также Яя, Кия, Урюп) берут начало в горах Кузнецкого Алатау и Горной Шории. Значение реки Томь и её притоков для Кемеровской области чрезвычайно велико: данные реки являются крупными поставщиками пресной воды, для промышленности, а также источниками питьевой воды для различных населённых пунктов Кемеровской области.

В 90-х годах для территории Кемеровской области был характерен повышенный объем водопотребления, как из подземных горизонтов, так и из поверхностных водных объектов. Основной причиной повышения водопотребления явилось увеличение тепловой нагрузки на предприятия энергетики: Томь-Усинская ГРЭС, Южно-Кузбасская ГРЭС, Кемеровская

ГРЭС. Это связано с тем, что за данный отрезок времени бурно набирала обороты горнодобывающая промышленность

По данным статистического управления Кемеровской области, объем водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды за год (1997-1998 гг.) вырос в несколько раз: от 255 тыс. м<sup>3</sup>/год до 375 тыс. м<sup>3</sup>/год. В результате среднее количество потребляемой воды на одного жителя 1998 году составило примерно 328 литров.

Качество воды во многих населенных пунктах Кемеровской области не соответствовало требованиям ГОСТ. Источниками загрязнения водопроводной воды выступало плохое техническое состояние водопроводных систем. За 10 лет в населенных пунктах было зарегистрировано около 55307 аварий, которые привели к потерям воды и дополнительному ее загрязнению за счет подсосов. Из общего количества водопроводов 38 % не имели необходимого комплекса очистных сооружений. Так, населенные пункты, находившиеся вблизи Кондомы и Мрассу, использовали для питьевых нужд воду, которая не проходила даже примитивного обеззараживания.

По данным государственной статистической отчетности в 1999 году из 967 предприятий водопользователей 347 имели самостоятельные выпуски сточных вод в реку Томь и ее притоки. Количество выпусков составляло 572. А общий объем сточных вод, сброшенных в Томь и ее притоки, в 1999 году составляло около 2145,79 млн. м<sup>3</sup> в том числе:

- без очистки и недостаточно очищенных сточных вод – 662,67 млн. м<sup>3</sup>;
- нормативно чистых сточных вод без очистки – 1267,01 млн. м<sup>3</sup>;
- нормативно очищенных сточных вод – 183,86 млн. м<sup>3</sup>.

В 90-х годах основными загрязняющими веществами Томи и ее притоков выступали: нефтепродукты, фенолы, соединения азота и меди. Качество воды реки Томь за рассматриваемые десять лет во всех створах контроля превышало допустимые значения нефтепродуктов, фенолов и легкоокисляемых органических веществ. Самые высокие концентрации нефтепродуктов наблюдались в районах г. Междуреченска и Новокузнецка (превышение ПДК в 8 раз). А самые высокие концентрации фенолов и легкоокисляемых органических веществ были характерны для города Кемерово (превышение ПДК в 5 раз).

Значительное влияние на качество воды Томи в девяностые годы оказывали ее притоки. По сравнению с прошлым десятилетием качества воды в реках Ускат, Кондома и Мрассу ухудшилось. В 1998 году самым загрязненным притоком Томи оказался Ускат, где были превышены допустимые значения всех основных контролируемых веществ, а по таким веществам, как: нефтепродукты, фенолы, азот аммонийный и показатели БПК, ХПК, концентрации оказались самыми высокими из всех притоков Томи.

В 2000-е годы количество сбросов недостаточно очищенных сточных вод уменьшилось на 442,34 млн. м<sup>3</sup> (по сравнению с предыдущим

десятилетием), а суммарное водоотведение загрязнённых вод сократилась на 10 %.

Главной причиной такого резкого улучшения принято считать закрытие и реорганизация ряда предприятий в городах области:

- г. Кемерово – шахты «Северная» и «Ягуновская»;
- г. Новокузнецк – шахта «им Дмитрова»;
- г. Анжеро-Судженск – шахта «Судженская» и ГОФ «Судженская».

Но, несмотря на все это, для р. Томь и ее притоков до сих пор характерны высокие показатели загрязнения химическими веществами. Основными загрязняющими веществами и в 2000-е годы стали выступать: фенол (45 %), азот общий (26 %), железо (12 %), нитриты (7 %) и сульфаты (7 %). И хотя нормы ПДС в целом по Кемеровской области выдерживаются всеми предприятиями, наибольший вклад в загрязнении рассматриваемых водных объектов вносят предприятия теплоэнергетики. Вдобавок, в местах сброса теплых вод изменилось биоразнообразие всего верхнего бассейна реки Томь. Например, высокая численность серебряного карася, плотвы и речного окуня в верхней Томи (Визер, 2012) свидетельствует о существенных изменениях видового состава рыб. Так же стоит отметить, что бактериологическое загрязнение р. Томи и ее притоков до сих пор оценивается как «чрезвычайно высокое». Самый высокий показатель бактериологического и санитарно-химического загрязнения в питьевой воде на территории Кемеровской области был зафиксирован в 2004 году.

В настоящее время, санитарно-химические показатели Томи и Кондомы не соответствуют санитарным (Юрга, Новокузнецк и Таштагол) и микробиологическим (Кемерово, Новокузнецк и Юрга) требованиям. В результате за нарушение санитарного законодательства в области охраны водоемов к административной ответственности в виде штрафов было привлечено восемь юридических лиц на общую сумму 37 млн рублей.

### Список литературы:

1. Беспмятнов, Г. П. Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде / Г. П. Беспмятнов, Ю. А. Кротов. – Л.: Наука, 1997. – 197 с.

2. Визер, А. М. Влияние антропогенных факторов на формирование ихтиофауны реки Томи / А. М. Визер, А. В. Соромотина, А. В. Толстикова // Окружающая среда и менеджмент природных ресурсов: Тезисы докладов III Международной конференции – Тюмень.: ТГУ, 2012. – С. 47-49.

2. Зуева, Е. Т. Питьевая и минеральная вода. Требования мировых и европейских стандартов к качеству и безопасности / Е. Т. Зуева, Г. С. Фомин. – М.: Протектор, 2003. – 320 с.

3. Яковлева, С. В. Антропогенные факторы, отрицательно влияющие на водные ресурсы / С. В. Яковлев. – М.: МартТ, 2003. – 245 с.