

ПРИРОДНЫЙ И АНТРОПОГЕННЫЙ ФОН ГИДРОХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Дмитриева В.А., Нефедова Е.Г.

Воронежский государственный университет, Россия

Качество природных вод определяет условия комфортного проживания и хозяйственной деятельности человека. Вместе с тем, антропогенная деятельность оказывает прямое влияние на состояние водных ресурсов, порой негативное.

Территория Воронежской области относится к бассейну Верхнего и частично Среднего Дона, основным источником питания рек которого являются атмосферные осадки (снеговое питание в современный период составляет 38–65%). Естественный химический состав поверхностных вод образуется в результате взаимодействия атмосферных осадков с воднорастворимой частью верхних горизонтов почвенного покрова.

Реки бассейна Верхнего Дона, формирующие свой сток без антропогенного влияния (на сегодняшний день таких рек в области не наблюдается), в течение всего года имеют слабоминерализованную воду, с концентрацией солей до 1г/л, относящуюся к гидрокарбонатному классу, кальциевой группе с тем или иным преобладанием основных ионов в различные фазы водного режима (Ресурсы поверхностных вод СССР, Т.7, 1973).

В настоящее время реки области испытывают сильную антропогенную нагрузку. Они являются приемниками и утилизаторами сточных вод. Возвратный объем сточных вод составляет 67-70% от общего водозабора и 68-75% от объема используемой воды. Сточные воды поступают непосредственно в реки, в пруды-отстойники, на ландшафтную поверхность речного водосбора, из которых по истечении времени также попадают в водотоки.

Согласно данным Росприроднадзора и Отдела водных ресурсов по Воронежской области ДБВУ (здесь и далее используются данные источники информации), динамика сброса сточных вод с конца 1980-х гг. является убывающей, что связано, прежде всего, с сокращением объема забранной воды из-за спада производства. В 1989г. общий объем сточных вод составил 1078 млн. м³ (максимум); минимум наблюдался в 2009г. – 282,58 млн. м³ (27% от показателя 1989г.). В 2010г. объем сточных вод увеличился на 15% (325,4 млн. м³), в 2011 и 2012гг. – снова уменьшился (306,9 и 282,7 млн. м³ соответственно, т.е. 6 и 8%).

Однако, несмотря на сокращение общих объемов сточных вод, доля загрязненных сточных вод возрастает. В 1986г. доля загрязненных сточных вод составляла 2,8 млн. м³, или 0,3 % от

общего объема сточных вод. С 1987 по 1992гг. доли нормативно очищенных и загрязненных сточных вод были примерно одинаковы (около 130–140 млн. м³). В последующие годы загрязненные сточные воды (38,7%) резко преобладают над нормативно очищенными (2,2%). В 2011г. объем загрязненных сточных вод составил 47,31% от общего объема сточных вод, а в 2011г. – 50,23%.

Возрастание доли загрязненных сточных вод вызвано некачественной очисткой сбросных вод, незаинтересованностью собственников во вложении средств в строительство новых современных очистных комплексов, невысокими штрафными санкциями к нарушителям. В этом видятся основные причины ухудшения качества природных вод.

В течение многих лет преобладающими поллютантами поверхностных вод бассейна р. Дон являлись органические вещества, фосфаты, азот нитритный и аммонийный, железо общее, соединения меди, нефтепродукты. Основными загрязнителями водных объектов области на настоящее время остаются недостаточно очищенные воды локальных очистных сооружений населенных пунктов и промышленных предприятий, поверхностный речной и ливневой сток, сток воды с урбанизированных территорий.

Согласно комплексной оценке качества воды, проведенной с помощью индекса загрязненности воды, до 2008г. тенденция загрязненности вод была убывающей. В некоторых водных объектах с хорошей способностью к самоочищению вода относилась ко II классу качества (Ворона, Битюг, Хопер, Тихая Сосна). Однако в последнее время практически все водные объекты области относятся к III классу качества с понижением в чрезвычайных ситуациях до IV класса.

Таким образом, несмотря на достаточно высокие природные свойства поверхностных вод Воронежской области, антропогенная нагрузка на сегодняшний день настолько велика, что водные объекты все более теряют способность к естественному самоочищению. Следовательно, необходимо принимать меры, направленные на снижение неблагоприятного воздействия хозяйственной деятельности, а также на восстановление природного качества вод. В качестве таких мер могут выступать сокращение объемов сброса загрязненных и без очистки вод, внедрение передовых технологий использования и очистки воды в отраслях экономики, введение для собственников материальной заинтересованности и условий невыгодности загрязнения водных объектов, а также популяризация среди населения необходимости сохранения водных объектов от истощения, соблюдение рационального водопользования.