

АНАЛИЗ ПОТЕНЦИАЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ НА ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ РЕГИОНА

С.А. Чепелов

ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь

e-mail: staschepelov92@rambler.ru

Витебская область является развитым промышленным регионом, в котором находится много организаций или производственных подразделений, на которых осуществляется использование нефти и нефтепродуктов, являющиеся потенциальными загрязнителями. С повышением уровня развития промышленного производства возрастает и уровень техногенного воздействия на окружающую среду, что выражается в загрязнении природных объектов.

Целью данной работы является аналитическая оценка воздействия промышленных объектов на загрязнение водных объектов Витебского региона.

Материал и методы. Для работы были использованы статистические данные по загрязнению водных объектов региона за последние 10 лет, а также материалы Государственного водного кадастра, включающие сводные данные по водным ресурсам и их качеству за предыдущие годы. Применялся статистический и сравнительно-сопоставительный метод исследования.

Результаты и их обсуждение. По территории области протекает 5 больших рек: Западная Двина и Днепр – транзитом, Ловать, Березина, Виляя – верховьями. Рек средней величины больше – 11 (Бася, Бобр, Дисна, Друть, Дрыса, Каспля, Оболь, Проня, Ула, Усвейка, Ушача). Все они, за исключением Друти, имеют протяженность в пределах 100–200 км и лишь 5 из них (Улла, Оболь, Усвейка, Ушача, Дрыса) полностью протекают по территории Витебской области. Густота речной сети в пределах области колеблется от 0,26 км/км² в бассейне Днепра до 0,52 км/км² в бассейне Западной Двины, составляя в среднем 0,45 км/км², что несколько превышает аналогичный показатель по республике в целом (0,44 км/км²) [1].

Потенциальным источником углеводородного загрязнения водных объектов является топливно-энергетический комплекс. Главной особенностью существования ТЭК в области является полное отсутствие собственного минерального сырья, кроме торфа. Однако торф в последние десятилетия почти не использовался для производства электроэнергии, поэтому можно утверждать, что ТЭК области работает стопроцентно на привозном сырье – нефти, природном газе и угле. Одним из наиболее опасных предприятий с точки зрения риска загрязнения акваторий нефтью и нефтепродуктами является Новополоцкий нефтеперерабатывающий завод – ОАО «Нафтан». Размещение нефтеперерабатывающего предприятия на территории Витебской области является следствием выгоды ее географического положения между Россией и Прибалтийскими республиками, на трассах магистральных транзитных нефтепроводов, поставляющих российскую нефть на экспорт. Следует учесть и загрязнение речных вод поверхностным

смывом за счет рассредоточенных источников загрязнения. Их динамика и общее количество в значительной степени определяется величиной водосборной площади и структурой подстилающих поверхностей (доля сельскохозяйственных земель, степень урбанизации, залесенность, виды использования земель), а также особенностью антропогенной нагрузки.

Анализ статистических данных по концентрациям загрязняющих веществ в точках гидрохимических наблюдений в створе выше и ниже населенного пункта позволил проследить динамику изменения данного показателя в течение последних лет и выявить источники загрязнения водотоков. Значения средних концентраций нефтепродуктов двух крупных рек области (Западная Двина и Днепр) имеют тенденцию к уменьшению и в последние годы эти значения постоянны. Река Западная Двина имеет следующие показатели по концентрациям нефтепродуктов: общий среднемноголетний – 0,03 мг/дм³; максимальный в 2005 году – 0,057 мг/дм³; минимальный в 2014 году – 0,01 мг/дм³. Река Днепр имеет следующие показатели по концентрациям нефтепродуктов: общий среднемноголетний – 0,068 мг/дм³; максимальный в 2003 году – 0,32 мг/дм³; минимальный в 2002 году – 0,01 мг/дм³. Река Западная Двина имеет следующие показатели по индексу загрязненности воды: общий среднемноголетний – 0,67; максимальный в 2003 году – 0,89; минимальный в 2002, 2013 году – 0,56. Река Днепр имеет следующие показатели по индексу загрязненности воды: общий среднемноголетний – 0,93; максимальный в 2003 году – 1,8; минимальный в 2013 году – 0,7 [2].

Заключение. По результатам проведенных исследований установлено, что на территории Витебской области река Днепр превосходит по уровню загрязненности реку Западная Двина. Как показывают исследования, начиная с 2006 года средние значения ежегодных сбросов загрязняющих веществ в водные объекты стабилизировались на низком уровне.

Литература

1. Бобрик, М.Ю. Физическая география Витебской области: учеб. пособие / М.Ю. Бобрик [и др.]. – Витебск: Издательство УО «ВГУ им. П.М. Машерова», 2004.
2. Государственный водный кадастр Республики Беларусь. Ежегодные данные о качестве поверхностных вод суши. Бассейны рек Республики Беларусь. – Минск., 2016.

ПОВЕРХНОСТНОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ИЗОТОПОВ ПЛУТОНИЯ И АМЕРИЦИЯ-241 В РАСТЕНИЯХ РОДА *ARTEMISIA*

Н.В. Шамаль

ГНУ «Институт радиобиологии НАН Беларуси», г. Гомель, Республика Беларусь
e-mail: namahasha@rambler.ru

Введение. В Беларуси после аварии на Чернобыльской АЭС около 4 тыс. км² (2% площади республики) признано загрязненной изотопами ^{238,239,240}Pu (плотность загрязнения более 0,37 кБк/м²). На отдаленном этапе