

УДК.628.29

## ПОЛУЧЕНИЕ РАЗРЕШЕНИЯ НА СБРОС СТОЧНЫХ ВОД В ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ

С.И.Пьянова, магистр гр. ИЗмоз-171, I курс

Научный руководитель: Б.Г.Трясунов, профессор кафедры углехимии,  
пластмасс и инженерной защиты окружающей среды, к.х.н

Кузбасский государственный технический университет  
имени Т.Ф. Горбачева,  
г. Кемерово

В настоящее время проблема загрязнения водных объектов (рек, озер, морей, грунтовых вод) является наиболее актуальной из всех проблем экологии. Промышленные предприятия производят сброс сточных вод в канализационные системы или водные объекты.

Предприятиям разрешено сбрасывать сточные воды в природные водные хранилища, канализационную систему населенных пунктов только после того, как стоки будут очищены на локальных очистных сооружениях до допустимой степени и при наличии соответствующего разрешения органов управления или договора, заключенного с Водоканалом на сброс стоков [1].

Нормативы допустимых сбросов (НДС) – это масса загрязняющего вещества в сточных водах, максимально допустимая к отведению в соответствии с установленным режимом в данном пункте водного объекта в единицу времени, с целью обеспечения нормативного качества воды в контрольном створе.

Нормативы допустимого сброса загрязняющих веществ и микроорганизмов в водные объекты (Проект НДС) регламентируют отведение сточных вод в водотоки и водоемы, а также различные виды хозяйственной деятельности, которые оказывают или могут оказывать неблагоприятное воздействие на состояние подземных и поверхностных вод. Проект НДС является обязательным для разработки предприятиям, которые осуществляют сброс сточных вод в водный объект. Кроме того, норматив допустимого сброса должен быть установлен для каждого загрязняющего вещества в каждом выпуске сточных вод и для предприятия в целом [2].

Задачи, решаемые при разработке проекта нормативов допустимого сброса загрязняющих веществ:

1. Оценка отрицательного воздействия предприятий на окружающую среду, а именно: определение валового количества сбросов за конкретный период и производственных объемов.
2. Эффективность работы и наличие сооружений для очистки, осуществление контроля выполнения мероприятий для снижения отрицательного воздействия на природную среду.

Нами были проведены исследования ООО «Шахта «Есаульская», основным видом деятельности которой является добыча каменного угля подземным способом на Байдаевском каменноугольном месторождении.

Сточные воды, образующиеся в результате деятельности шахты: хозяйственно-бытовые, производственные, шахтные, поверхностный сток дождевых и талых вод с промплощадки шахты.

Все категории сточных вод проходят очистку на очистных сооружениях и затем сбрасываются в водный объект.

На предприятии имеются очистные сооружения:

1. Очистные сооружения шахтных вод.
2. Очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод.
3. Очистные сооружения шламовых вод котельной и ливневых вод.

Проектная эффективность очистки хозяйственно-бытовых очистных сооружений составляет по отдельным веществам: БПК<sub>полн</sub>-99%; взвешенным веществам-99%; СПАВ-80%.

Исследуя протоколы анализов сточных вод до и после очистки, была рассчитана фактическая эффективность очистки хозяйственно-бытовых очистных сооружений по веществам: аммоний-ион-55%; нитрат-ион-0%; нитрит-ион-49%; взвешенные вещества-94%; нефтепродукты-71%; СПАВ-72%; хлорид-ион-28%.

Проектная эффективность очистки очистных сооружений шахтных вод составляет: по взвешенным веществам-92%; БПК<sub>полн</sub>-26%; нефтепродуктам-92%; железу-80%. Фактическая эффективность очистки очистных сооружений шахтных вод рассчитана на основании протоколов анализов до и после очистки: аммоний-ион-46%; нитрат-ион-5%; нитрит-ион-72%; взвешенные вещества-90%; нефтепродукты-71%; хлорид-ион-13%.

Фактический объем сточных вод, согласно выписке из журнала учета водоотведения, составляет: 2013 г – 869,850 тыс.м<sup>3</sup>/год; 2014 г – 2117,750 тыс.м<sup>3</sup>/год; 2015 г – 1032,000 тыс.м<sup>3</sup>/год; 2016 г – 1033,250 тыс.м<sup>3</sup>/год.

Согласно рассчитанной и составленной схеме водохозяйственного баланса предприятия, объем сточных вод на период 2017-2026 г составит – 3225,205 тыс.м<sup>3</sup>/год.

В соответствии со статистическими данными по фактическим концентрациям загрязняющих веществ за 2016 г, составленных на основании протоколов исследования сточных вод, к нормированию принимаются следующие показатели: аммоний-ион; нитрат-анион; нитрит-анион; БПК<sub>полн</sub>; взвешенные вещества; железо; марганец; медь; никель; хром шестивалентный; цинк; нефтепродукты (нефть); сухой остаток; АСПАВ (анионные синтетические поверхностно-активные вещества) и СПАВ; сульфат-анион (сульфаты); фенол, гидроксибензол; фосфаты; хлорид-анион.

Расчеты нормативов допустимого сброса загрязняющих веществ произведены согласно Методике разработки нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей,

утвержденной приказом МПР от 17.12.07г №333, зарег. в Минюсте 21 февраля 2008.

Проанализировав все данные, был рассчитан норматив допустимого сброса веществ на период 2017-2026 г.г. по веществам: аммоний-ион – 0,107 т/год; нитрат-анион – 4,384 т/год; БПК<sub>полн</sub> – 0,012 т/год; взвешенные вещества – 0,658 т/год; железо – 1,205 т/год; марганец – 0,012 т/год; медь – 0,001 т/год; никель – 0,0002 т/год; хром шестивалентный – 0,001 т/год; цинк – 0,004 т/год; нефтепродукты – 0,012 т/год; сухой остаток – 109,622 т/год; АСПАВ и СПАВ – 0,024 т/год; фосфаты – 0,024 т/год; хлориды – 32,887 т/год.

В 2016 году наблюдались превышения над нормативами допустимого воздействия на водные объекты бассейна р. Томь по веществам: нитрат-анион – 1,7 ПДК; нитрит-анион – 2,0 ПДК; БПК<sub>полн</sub> – 1,1 ПДК; сухой остаток – 2,0 ПДК; АСПАВ (анионные синтетические поверхностно-активные вещества, СПАВ – 1,5 ПДК; сульфат-анион (сульфаты) – 1,3 ПДК; фосфаты (по фосфору) – 1,5 ПДК; хлорид-анион (хлориды) – 2,0 ПДК. Разрешение на сброс данных веществ в водный объект предприятием не получено, также ведется разработка мероприятий и плана снижения сбросов загрязняющих веществ, которые помогут довести качество сточных вод до установленных норм.

За осуществление сбросов загрязняющих веществ без специального разрешения на сброс загрязняющих веществ предусматривается административная ответственность в соответствии со статьей 8.13 «Нарушение правил охраны водных объектов» Кодекса РФ об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ.

#### **Список литературы:**

1. Воронов Ю.В. Водоотведение и очистка сточных вод: учебник. - изд.4-е, доп. и перераб. - М.: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2006. - 702 с.
2. Попов А.М., Румянцев И.С. Природоохранные сооружения. - М.: Колос, 2005. - 520 с.