

щих предприятий применять технологические линии с повторным (многократным) использованием оборотных сточных вод, до 90–95%, так как это позволяет сберегать водно-питьевой ресурс [2–6]. Предложена технологическая схема, особенностью которой является использование двух подряд установленных фильтров, один из которых осуществляет очистку сточной воды от нефтепродуктов, а второй фильтр – очистку от ионов тяжелых металлов, что позволяет производить более глубокую очистку сточных вод, содержащих не только нефть, нефтепродукты и нефтяные эмульсии, соли, реагенты, органические и неорганические вещества, но и ионы тяжелых металлов [7]. Пройдя все технологические этапы очистки, сточная вода может сбрасываться в водоем, а при обессоливании, допустим возврат в производство. Предложенная технологическая схема с замкнутым циклом очистки позволяет очищать сточную воду до норм ПДК.

Список литературы

1. Попова Т.В., Привалова Н.М. Анализ риска воздействия сточных вод нефтеперерабатывающих заводов на окружающую среду // Научные труды Кубанского государственного технологического университета. – 2016. – №12. – С. 1–16
2. Привалова Н.М., Двадненко М.В., Марочкина С.Г., Лявина Е.В. Магнитожидкостная очистка промышленных нефтезагрязненных сточных вод // Успехи современного естествознания. – 2009. – №7. – С.151–152.
3. Привалова Н.М., Двадненко М.В., Хруцкий К.Ю., Лявина Е.В. Биологическая очистка промышленных нефтезагрязненных сточных вод // Успехи современного естествознания. – 2009. – №5. – С.81–82.
4. Двадненко М.В., Привалова Н.М., Лявина Е.Б., Процай А.А., Динченко Ю.В. Использование сорбционной технологии для очистки нефтесодержащих сточных вод // Фундаментальные исследования. – 2009. – № S5. – С.45–46.
5. Боковикова Т.Н., Степаненко С.В., Капустянская Ж.В., Марченко Л.А., Двадненко М.В., Привалова Н.М., Ефименко С.А. Способ очистки нефтесодержащих сточных вод // Патент на изобретение RUS № 2333158 20.12.2006.
6. Двадненко М.В., Привалова Н.М., Кудалева И.Ю., Степура А.Г. Адсорбционная очистка сточных вод // Современные наукоемкие технологии. – 2010. – №10. – С.214–215.
7. Попова Т.В., Привалова Н.М. Современные технологии сорбционной очистки нефтесодержащих сточных вод от ионов тяжелых металлов // Научные труды Кубанского государственного технологического университета. – 2016. – №2. – С. 244–259.

ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ ОЧИСТКИ НЕФТЕСОДЕРЖАЩИХ СТОЧНЫХ ВОД

Привалова Н.М., Двадненко М.В.

*Кубанский государственный технологический университет, Краснодар,
e-mail: meriru@rambler.ru*

Защита водных ресурсов от загрязнения, и их рациональное использование для нужд народного хозяйства – одна из наиболее важных проблем, требующих безотлагательного решения. Важное значение в связи с этим при-

обретает очистка промышленных сточных вод от нефти, нефтепродуктов и ионов тяжелых металлов, которые относятся к числу десяти наиболее опасных загрязнителей окружающей среды.

Одним из основных направлений работы по охране водных ресурсов является внедрение новых технологических процессов производства, переход на замкнутые (бессточные) циклы водоснабжения, где очищенные сточные воды не сбрасываются, а многократно используются в технологических процессах. Замкнутые циклы промышленного водоснабжения дадут возможность полностью ликвидировать сбрасываемые сточные вод в поверхностные водоемы, а свежую воду использовать для пополнения безвозвратных потерь.

В связи с этим проведен сравнительный анализ фильтрующего оборудования, рассчитан скоростной напорный фильтр с зернистой загрузкой, преимуществом, которого является его долговечность и простота обслуживания, определены: площадь фильтра – 4,5 м², количество воды идущей на одну промывку – 10,8 м³, расход сточной воды подаваемой на фильтр – 15000 м³/сут., а также его габаритные размеры – высота 4350 м и диаметр 200 мм [1–5]. Для очистки сточной воды предложены сорбенты нового поколения, позволяющие очищать воду до норм ПДК, что составляет по нефтепродуктам менее 0,02 мг/л [6].

Предусмотрены природоохранные мероприятия, по снижению и ликвидации отрицательного воздействия сточных вод на окружающую среду. Внедрение технологической схемы и новейших сорбентов позволит промышленным предприятиям более рационально и экономично использовать пресную воду, а также снизить отрицательное воздействие на окружающую среду [7].

Список литературы

1. Привалова Н.М., Двадненко М.В., Марочкина С.Г., Лявина Е.В. Магнитожидкостная очистка промышленных нефтезагрязненных сточных вод // Успехи современного естествознания. – 2009. – №7. – С.151–152.
2. Привалова Н.М., Двадненко М.В., Хруцкий К.Ю., Лявина Е.В. Биологическая очистка промышленных нефтезагрязненных сточных вод // Успехи современного естествознания. – 2009. – №5. – С.81–82.
3. Двадненко М.В., Привалова Н.М., Лявина Е.Б., Процай А.А., Динченко Ю.В. Использование сорбционной технологии для очистки нефтесодержащих сточных вод // Фундаментальные исследования. – 2009. – № S5. – С.45–46.
4. Боковикова Т.Н., Степаненко С.В., Капустянская Ж.В., Марченко Л.А., Двадненко М.В., Привалова Н.М., Ефименко С.А. Способ очистки нефтесодержащих сточных вод // Патент на изобретение RUS № 2333158 20.12.2006.
5. Двадненко М.В., Привалова Н.М., Кудалева И.Ю., Степура А.Г. Адсорбционная очистка сточных вод // Современные наукоемкие технологии. – 2010. – №10. – С.214–215.
6. Попова Т.В., Привалова Н.М. Анализ риска воздействия сточных вод нефтеперерабатывающих заводов на окружающую среду // Научные труды Кубанского государственного технологического университета. – 2016. – №2. – С. 1–16.