

ных предприятий. Необходимо проводить мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду со стороны производства.

Цель данной работы заключается в проведении анализа воздействий исследуемого производственного объекта на окружающую природную среду [1]. В настоящее время МУП «Водопровод и канализация» проводит водозабор подземных вод, подачу воды питьевого качества предприятиям, учреждениям, жилым домам г. Муром, а также прием канализационных сточных вод, их транспортировку, доочистку в канале – аэраторе и сброс в реку Ока за чертой города. Станция обезжелезивания [2], на которой ведется водоподготовка, не оказывает существенного воздействия на почву, атмосферный воздух, растительный и животный мир. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от станции отсутствуют. Данный объект осуществляет сброс загрязненной воды, образующейся в ходе проведения технологического процесса обезжелезивания подземных вод. На участке очистных сооружений негативное влияние на атмосферный воздух оказывают иловые карты, при гниении осадка после биологической очистки, концентрация метана и сероводорода превышает допустимый уровень, и является потенциальным источником экологической опасности [3]. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) деятельности МУП «Водопровод и канализация», выполнена по результатам анализа производственной деятельности данного предприятия.

Список литературы

1. Соловьев Л.П. Состояние системы мониторинга эколого-экономических систем // Машиностроение и безопасность жизнедеятельности, 2013, № 1. – С.15-19.
2. Сидорова Д.С., Ермолаева В.А. Оценка воздействия станции обезжелезивания питьевой воды на окружающую среду // Машиностроение и безопасность жизнедеятельности, 2013, № 2. – С.17-21.
3. Шарпов Р.В. Принципы мониторинга подземных вод // Машиностроение и безопасность жизнедеятельности, 2012, № 3. – С.27-30.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЛЬТРОВ ДЛЯ ОЧИСТКИ ГАЗОВ

Сергеев И.Л.

Муромский институт Владимирского государственного университета, Муром, e-mail: studforum2014@mail.ru

Различные фильтры являются надежными устройствами для очистки газообразных выбросов от пыли, тумана, химических веществ самого разнообразного состава. Проблема подбора соответствующего фильтра для очистки газообразных выбросов определенного состава достаточно актуальна [1]. В работе проведена сравнительная характеристика фильтров различных типов.

1. Ионообменные фильтры очищают газы с содержанием токсичной примеси от 1 до 500 мг/м³. Преимущества: высокая степень очистки (90-98%), простота и компактность, минимальный уровень энергозатрат, надежность в эксплуатации, малая чувствительность к концентрационным колебаниям, возможность регенерации водой или раствором соответствующего реагента. Основа очистки – химические реакции между молекулами газов, аэрозолей и функциональными группами ионообменных волокнистых материалов.

2. Рукавные фильтры очищают от мелкодисперсных сухих пылей (частицы 0,3 – 1,0 мкм). Фильтрующий элемент – рукава на металлических каркасах, комплектуются массой дополнительных деталей и материалов, необходимых для работы в различных условиях.

3. Вихревые гидрофильтры. Возможен полный или частичный возврат воздуха в рабочее помещение,

что обеспечивает экономии электроэнергии и тепла, могут использоваться для увлажнения и кондиционирования воздуха. Преимущества: возможность улавливания абразивных, увлажненных, слипающихся пылей, газовых примесей, обеспечивая экономии на фильтрующих элементах, большие пылевые нагрузки, простота обслуживания, высокая эффективность очистки, улавливание более широкого спектра загрязнителей по сравнению с другими очистителями воздуха, эффективны даже при сильном загрязнении воздуха.

4. Электрофильтры: очень высокая эффективность улавливания мелких частиц, очень большие объемы газа, возможность улавливания ценных веществ. Без развития газоочистительной техники решение проблемы экологической безопасности невозможно.

Список литературы

1. Ермолаева В.А., Козикова И.В. Расчет теоретически необходимой толщины слоя и объема катализатора для очистки газовых выбросов сложного состава // Машиностроение и безопасность жизнедеятельности, № 1, 2011, с. 4-7.

СКРИНИНГ БАКТЕРИЙ ДЕСТРУКТОРОВ АКРИЛОВЫХ ПОЛИМЕРОВ

Сипулинов Р.Б., Козулина Т.Н., Карагайчева Ю.В.,
Рогачева С.М.

Саратовский государственный технический университет им. Гагарина Ю.А., Саратов,
e-mail: studforum2014@mail.ru

В настоящее время для улучшения качества бурения нефтяных и газовых скважин используются различные типы буровых растворов. Наиболее широкое применение получил водный буровой раствор на основе полиакриламида (ПАА). При бурении скважин, отработанный буровой раствор и выбуренная порода сбрасываются в хранилище («амбар»), который представляет собой углубление в земле, размерами 30-15-3 м. В амбарах компоненты буровых растворов подвергаются физическому, химическому и биологическому воздействию. Полиакриламид является нетоксичным соединением, но содержит следовые количества токсичных мономеров. При хранении в течение длительного времени ПАА деградирует и является постоянным источником амидов органических кислот, возможно, токсичных акриламида и акриловой кислоты, что негативно сказывается на состоянии окружающей среды. Известны бактерии, способные утилизировать производные акриловой кислоты в качестве единственного источника углерода и энергии. Их применение для ускорения деградации отходов нефтедобывающей промышленности является актуальной задачей экологической биотехнологии.

Целью настоящих исследований явилась оценка способности музейных бактериальных культур, обладающих деструктивной активностью в отношении акриламида и акриловой кислоты, деградировать акриловые полимеры.

В работе использовались штаммы бактерий родов *Brevibacterium*, *Alcaligenes*, *Pseudomonas*, *Rhodococcus*, – деструкторы акриламида и акриловой кислоты. Культивирование осуществляли в жидкой питательной среде М9, содержащей 1 г/л ПАА, в течение 14 суток. Численность бактерий определяли по величине оптической плотности, измеряемой на спектрофотометре UNICO 2800 (США) при $\lambda = 540$ нм. Способность бактерий разрушать полимер оценивали по снижению вязкости раствора. Деструкция ПАА сопровождалась интенсивным ростом бактерий, о чем свидетельствовало увеличение оптической плотности раствора. Было выявлено два штамма бактерий,