

Разработаны методики для определения выбросов вредных веществ для пряядильного и ткацкого оборудования, как оснащенного фильтрами так и без них.

Полученные результаты позволяют не только определять максимально-разовые и валовые выбросы вредностей, но и разрабатывать мероприятия по снижению выбросов для предприятий.

УСТРОЙСТВА ДЛЯ СБОРА НЕФТЯНЫХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ С ПОВЕРХНОСТИ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

В.Е. Савенок, В.К. Липский, П.В. Коваленко

(ПГУ, г. Новополюцк.)

Загрязнение водных объектов нефтью в результате аварийных выбросов при добыче и транспортировке нефти, может нарушать экологический баланс не только в промышленных регионах ведущих добычу нефти, но и в других регионах, непосредственно не осуществляющих ни добычу, ни транспортировку нефти.

В настоящее время существует множество способов сбора и удаления нефти и нефтепродуктов с поверхности водных объектов. Условно их можно разделить на:

- механические;
- физико-химические;
- биологические.

Биологические методы основаны на использовании нефтеокисляющих бактерий и грибов, которые в виде плесени окисляют нефтепродукты.

Физико-химические способы основаны на использовании свойств некоторых материалов-сорбентов поглощать нефть и нефтепродукты (торф, мох, перлит). Однако, использование этих способов не решает полностью проблему сбора нефтяных загрязнений, т.к., например, несвоевременно собранный нефтенасыщенный сорбент представляет такую же экологическую опасность.

Наиболее эффективными, с экологической точки зрения, являются механические способы, позволяющие извлекать нефть из воды и, тем самым, устранять ее вредное воздействие на водный объект.

В Полоцком государственном университете разработан ряд технологий и устройств для сбора нефти и нефтепродуктов с поверхности водных объектов, обеспечивающих полное, независимо от толщины слоя, улавливание и отделение нефти и нефтепродуктов. В процессе сбора, собираемый нефтепродукт не меняет своих химических свойств и состава, что позволяет возвратить его в переработку или использовать по назначению (топливо компонент и т.д.). Работа устройств для сбора нефтяных загрязнений основана на использовании сочетания принципов работы устройств гидроциклонного, переливного и поплавкового типов.

Для тонкого отбора нефтепродуктов разработаны устройства модификаций типа «Ромашка» и «Дубль-2», изготовленные по модульному принципу. Каждый из модулей имеет корпус с соосно размещенным внутри патрубком сбора нефти и тангенциальным патрубком отвода воды, а также входным отверстием в боковой стенке, к кромкам которого примыкают эвольвентная и плоская тангенциальная вертикальные стенки, образующие входной канал конфузорного типа. На каждом патрубке сбора нефти размещена диафрагма с возможностью вертикального перемещения, над которой установлен гидромеханический клапан. Диафрагма поддерживает нефтяное скопление в центре цилиндрического корпуса модуля и

препятствует уносу нефти в патрубок отвода воды, а гидромеханический клапан предотвращает попадание воды в уловленную нефть, так как автоматически срабатывает при наличии нефти, открывая доступ нефти в патрубок сбора нефти, а при ее отсутствии закрывает патрубок сбора нефти.

Для аварийного сбора нефтепродуктов разработаны устройства модификаций типа «Веер» и «Веер-2», запас плавучести которых рассчитан таким образом, что они плавают на воде, а при наличии нефтепродукта, дают осадку ниже ватерлинии, этим обеспечивая его откачивание через приемные отверстия и всплытие при отсутствии загрязнения, что уменьшает возможность попадания воды в откачиваемую емкость.

Устройства, в зависимости от модификации, могут использоваться как: мобильные автономные плавающие аппараты; стационарно установленные модули очистных сооружений; элементы боновых заграждений на водотоках и водоемах; навесное оборудование устанавливаемое на плавсредствах. Устройства эффективно собирают нефть и нефтепродукты при толщине пленки от минимальной до 300 мм в диапазоне температур, при которых собираемый продукт сохраняет текучесть. Устройства могут работать в самотечном режиме при наличии разности уровней или в режиме прямой откачки с применением насосов любых типов, а также вакуум-емкостей.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Заявка на изобретение: «Устройство для сбора нефти с поверхности воды», Липский В.К., Коваленко П.В., Савенок В.Е. (приоритетная справка Белгоспатента № 19980154 от 12.05.1998 г.).