

192238 г. Санкт-Петербург,
ул. Бухарестская, 72 корп.1., литер А
tel: +7(812) 922-8880
tel: +7(911) 776-0212
fax: +7(812) 331-8062
info@akvasorbent.ru
<http://akvasorbent.ru/>

Правительство Российской Федерации
Министерство природных ресурсов и
экологии Российской Федерации

22 сентября 2017 г. / № 1278

Уважаемые господа,

Позвольте вас ознакомить с инновационным проектом очистки прибрежной полосы Финского залива, территории порта Санкт-Петербург, р. Нева, р. Москва.

Краткое описание проекта:

**БИОЛОГИЧЕСКОЕ ВОЗРОЖДЕНИЕ И ОЧИСТКА
акватории порта Санкт-Петербург и территории Финского залива, р. Нева.**

1. Постановка задачи.

Интенсивное мореходство в районе порта Санкт-Петербург и территории Финского залива, р. Нева, р. Москва - протяженность, искривленность и удаленность от открытого моря, создают условия для накопления загрязнений и усугубления экологических проблем города и порта, таких как:

- **НЕФТЯНАЯ ПЛЕНКА** и сгустки нефтепродуктов на поверхности воды;
- **МУТНАЯ ВОДА**, не пропускает свет, затрудняет фотосинтез;
- **ЗАПАХ** от разлагающейся органики и нефтепродуктов;
- **ИСЧЕЗНОВЕНИЕ РЫБ** и представителей морской флоры и фауны;
- **ЗАКРЫТЫЕ ПЛЯЖИ**, из-за несоответствия гигиеническим нормам.

2. Загрязнение акватории нефтепродуктами и продуктами жизнедеятельности города.

Основное загрязнение составляет «выбросы»: нефтепродуктов (при заправках и трюмной воды), ливневая и канализационная сеть, неочищенные отходы промышленных предприятий города и порта.

Немаловажные факторы разложения нефтепродуктов:

- температура, при $T < +10^{\circ}\text{C}$, нефть опускается на дно и процессы замедляются;
- солнечное воздействие - прогрев воды, насыщение ее кислородом и испарение;
- наличие кислорода - это продукт воздействия волн, солнца и микроорганизмов;
- нефть на водорослях не разлагается, увеличиваем объем загрязнения.

т.е. в природе заложены механизмы самоочищения, но они не бесконечны и сдаются под техногенным прессом человека. Наша задача - помочь природе, в ее борьбе за самосохранение.

3. Основные загрязненные объекты.

При всем многообразии видов загрязнения, их можно классифицировать:

- нефтяная пленка - нерастворимая в воде, плавает по поверхности;
- нефтяная эмульсия - растворилась в воде, находится по все глубине;
- донные отложения нефтепродуктов – нерастворимы в воде, токсичны для любых организмов;
- тяжелые металлы их городских и промышленных стоков.

МЫ ПРЕДЛАГАЕМ ТЕХНОЛОГИЮ, КАК УСТРАНИТЬ ВСЕ ЭТИ ВИДЫ ЗАГРЯЗНЕНИЯ С МИНИМУМОМ РЕАГЕНТОВ И МИНИМАЛЬНЫМИ ОПЕРАЦИОННЫМИ ЗАТРАТАМИ, С ПОМОЩЬЮ - БИОСОРБЕНТ «ИОНИТ-БАЛТЭК»

4. Описание мероприятий и технологии.

На первом этапе, создается перечень источников загрязнений, для каждого разрабатывается система очистки или блокирования распространения (локализация) загрязнения. Это в последствии уменьшит экологическую нагрузку на бухту, русло, т.к. из-за особенностей рельефа она представляет из себя, емкость для сбора всех поверхностных вод и жидких загрязнений.

Предлагаются меры и технологии, уменьшающие сбросы в бухту. А сама бухта ставится под эко-мониторинг и системой превентивной защиты био-водных ресурсов. Эта система основана на использовании нашего биосорбент «ИОНИТ-БАЛТЭК». Он вносится на поверхность каждого квадратного метра акватории. Попадая на пятна нефтепродуктов, он свертывает их вокруг сорбента и увлекает на дно. По мере плавного опускания на дно он сорбирует «на себя» и нефтяную эмульсию. Опускаясь на дно, он покрывает донные загрязнения, покрывая их «саркофагом».

Первый вопрос, а сколько нужно биосорбента на один квадратный метр? Ответ – минимум (ВСЕГО-1000 гр./м²), т.к. биосорбент берет нефтепродукты не на себя, а притягивает их к себе, где нефтепродукты деструктурируют «разлагают» бактерии, при этом вновь и вновь очищая поверхность сорбента, на которую притягиваются новые порции нефти или мазутной эмульсии. Так же он сорбирует тяжелые металлы, которые угнетают жизнь полезной биотки акватории.

5. Воздействие и последствия обработки, биосорбентом «ИОНИТ-БАЛТЭК».

- Механически внедряется и разбивает пленки и сгустки;
- Биосорбент имеет физическую и химическую сорбцию, т.е. полярным частицам энергетически выгодно находится на его поверхности и они мигрируют с глубин и акватории к нему - на поверхность;
- Биосорбент является «каталитическим деструктором», т.е. на его поверхности нефтепродукты разлагаются на простейшие безопасные соединения;
- Бактерии, которые находятся на поверхности биосорбента, разлагают нефтепродукты, тем самым самоочищаясь и активируя поверхность биосорбента, для приема новых порций нефтепродукта;
- «саркофаг» - химически «прозрачен», он пропускает внутрь воду и кислород, а растворенные жидкие продукты выводятся из него. Он также отводит газы и другие летучие соединения, получающие при растворении донного осадка. Его функция- изоляция донных отложений от живой природы, при этом саркофаг позволяет морской воде, кислороду и биосорбенту разрушать донные загрязнения день за днем до минимального сухого остатка.

6. Эффективность и косвенные последствия очистки по нашей технологии.

- Операционная простота – можно только за один проход, решить все задач;
- Минимальные объемы работ, т.к. емкость сорбента по нефти - бесконечна;
- Минимальные объемы перевозки, складирования
- Превентивный эффект - биосорбент на дне может «дождаться» новый загрязнений;
- «Взрывной» рост хлореллы и других простейших водорослей - доказано;
- Улучшается прозрачность воды – свет достигает дна и помогает разлагать нефть;
- Создание городских экологически чистых пляжей;