

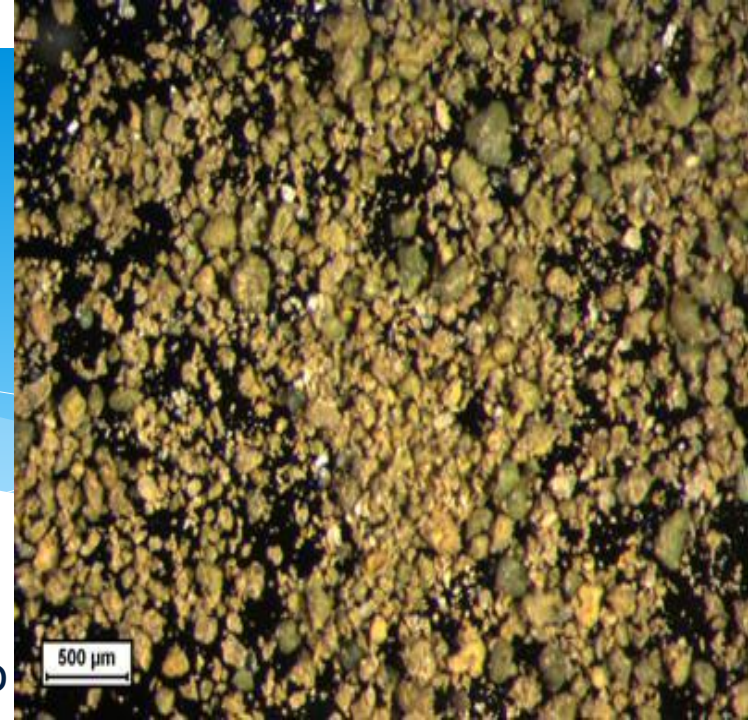


Использование ионообменных сорбентов при рекультивации загрязненных территорий



Ионообменные и буферные свойства и уникальная подборка методов сорбции (физическая, химическая сорбция, диффузия, ионообмен, развитая поверхность, активные центры на поверхности, каталитическая деструкция), позволяют повысить экономическую эффективность работ по рекультивации городских земель и улучшить экологическое состояние территорий.

Использование сорбента «БАЛТЭК», позволяет отказаться от срезания почв, использовать биоразложение органических отходов на месте, что существенно сэкономит расходы.



ИОННООБМЕННЫЕ СВОЙСТВА СОРБЕНТА:

- **избирательность**, «интеллектуальность»: поглощает, только самые активные и опасные вещества;
- **универсальность**: - связывает и поглощает большинство известных ядовитых и отравляющих веществ;
- **поглощает газы (пары)** - улавливает летучие и парящие нефтепродукты;
- **препятствует** попаданию загрязнений в окружающую среду;
- **деструктор** нефти и ее продуктов;
- **биодеструктор** нефти, «скафандр» для нефтеразлагающих бактерий;
- **сильно** замедляет скорость пролива легких нефтепродуктов;
- **предотвращает** вторичное загрязнение окружающей среды;
- **натуральный**, не требует утилизации и перемещения на свалки;
- **использование** «сухого» способа очистки твердых поверхностей (цистерн, и т.п.);
- **восстанавливает** загрязненный грунт;
- **коагулянт** (высокая способность к созданию агломератов);
- **степень** отдачи (десорбция) не превышает 1%!



ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ:

- сбор** не просочившейся нефти (создание брусстеров или обваловка нефтеемкостей);
- тушение** пожаров, в т.ч. Химических и при возгорании нефтепродуктов;
- рекультивация** прудов;
- ремедитация** почв и водоёмов;
- обеззараживание** воздушной среды в городской черте, на привокзальных площадях и т. п.;
- (био)деструкция** (разложение) нефти и ее продуктов;
- восстановление** зараженных грунтов и плодородия почв;
- дезактивация** органических отходов в с\х сфере в т.ч. в фермерских и подсобных хозяйствах;
- дезактивация** очистных сооружений и грунтов;
- устройство** нефтяных ловушек, брусстеров и отсыпки емкостей, и аварийно - опасных территорий (создает противофильтрующий слой);
- создание** защитного экрана в потенциально, аварийно - опасных местах возможного пролива нефтепродуктов;
- превентивная очистка** водоемов от загрязнений нефтепродуктами;
- коагуляция** нефтяных или масляных пленок;
- устройство** шламонакопителей;
- детоксикация водных** отходов нефтепроизводства;
- очистка** грунтовых и **детоксикация** сточных вод;
- средство** профилактики аварий, пожаров и т.п. ситуаций связанных с использованием ГСМ и др. потенциально опасных материалов.



Сегодня почвы практически во всех городах России и Евросоюза нуждаются в серьезном восстановлении и реабилитации. Постоянное загрязнение выхлопными газами, нефтепродуктами и высокая техногенная нагрузка привели к тому, что почвы стали малопригодными для выращивания растений. Поэтому для создания газонов или парков предприятия коммунального хозяйства вынуждены нести большие затраты на замену верхнего слоя почвы. Мы предлагаем не вывозить почву, а наращивать за счет органических отходов города, а тяжелые металлы оставлять на сорбентах или в нерастворимых формах.



1. **«Защита грунта»** от тяжелых металлов, защищает растения и улучшает всхожесть семян, трава и цветы.
2. **«Реанимация для деревьев»** при высыхание и отравлениях. Добавка в грунт для защиты деревьев от химической коррозии. Создание мульчирующего слоя под деревьями, для защиты корней от загрязнений
3. **«Очистка городских прудов..** Удаление и дезактивация «грязных» илов, засыпка сорбента по берегам, для сбора волнами нефтяных и масляных пленок и удаление тяж. металлов от автомобильных выхлопов.
«Борьба с Эфтрофикацией водоемов». Удаление из вод, растворенных азота и фосфора с помощью бактерий.
4. **«Подсыпка под газон»**, что бы не желтеет и не «лысел» от химических (нефтяных) ожогов. Так же задерживает и чистит дождевую и талую воду.
5. **«Очистка промышленных Зон»** от техногенных загрязнений и от тяж. металлов (никель, свинец, ртуть), т.к. в их присутствии не растут деревья и газон..
6. **"Зеленая парковка"**, создавать парковки на бетонных и геосетка, между ячейками газон +Балтэк, что бы стоки с машины не убивали газон. Увеличивать зеленый пояс городов.
7. **"Зеленый пляж"** , экологически чистые места купания, дезинфекция купален, а потом обработка Балтэком, что бы удалять излишнюю химию на пляже и в воде. Делается подсыпка берега и в воде вешаются мешки с сорбентом под буйками (поплавками).
8. **«Зеленые зоны»** при дворах, спортивных , детских и учебных заведениях . Создаются с использования сорбента Балтэк, позволяют в «плохих» экологических условиях выращивать полноценные зеленые насаждения, собирать и задерживать (уменьшать нагрузку на ливневую канализацию) поверхностные (ливневые) стоки .
9. **«Сорбент при снего плавлении»**, что бы сбрасывать в канализацию (или водоемы), уже очищенную от городских загрязнений воду.
10. **«Биосорбенты на заправках»** (сейчас только песок), что бы не отравлять ливневую канализацию города. Ставить «вечные» биофильтры с нефте разлагающими бактериями.
11. **Био сорбенты (деструкторы).** С помощью био разложения переводить в ценный (чистый) компост и гумусный почвенный слой: падающие листья, обрезку кустарников, стабилизированные илы с очистных сооружений. Все это использовать на улицах города: и не закупать удобрения и грунт; и вывозить спиленные ветки и илы за 200 км. от города.
12. **«Детские песочницы»**, добавка к песку для защиты детей. Нейтрализация тяжелых металлов, мочи животных, нефтепродуктов.
13. **«Защита почв от засоления»** - впитывание солевых растворов, после антигололедной обработки тротуаров. Вместо песка, для устранения гололеда – обработка льда минеральными сорбентами. Накрывать снег сорбентом, для концентрации солнечного тепла и дезактивации веществ, внедренных в снег .

Применение в городе



Бесхлорное калийно-фосфорное удобрение на основе глауконита содержит в себе почти все необходимые для питания растений вещества (5,2% подвижных форм калия, 2% фосфора, 0,6% железа и 58 других микроэлементов). Его применение помогает:

Улучшить:

- + **структуру и проницаемость почвы**, препятствует ее вытаптыванию; размножение и функционирование плодородной микрофлоры почвы; уровень катионного обмена, обеспечивает усвоение микроэлементов почвы в удобоусвояемой форме;
- + **эффективность** применения минеральных и органических удобрений на 20-40% (глауконит накапливает удобрения в своей разветвленной структуре, пока корни растений не впитают их, предотвращает вымывание калия, фосфора, азота, железа);
- + **водоёмкость почвы** (глауконит как резервуар аккумулирует воду в количестве до 40-70% от собственного веса и передает ее растениям, при этом почва не становится грязной, влажной или вязкой);
- + **всхожесть и приживаемость** цветов, зелени, кустарников, деревьев;
- + **аэрацию и вентиляцию растений**;
- + **состояние корневой системы растений** (с помощью подвижных форм железа в глауконите);
- + **защита корней от гнили (фугинцидные свойства)**

Применение для почв



Обеспечить:

- + **быстрый рост зелени**, цветов, деревьев и кустарников;
- + **прекрасный цветущий внешний вид** газонов, клумб, парков;
- + **экологическую чистоту почвы**, поверхностных и сточных вод, предотвращая накопление в них токсинов;
- + **экономия посадочного материала** (за счет улучшения иммунитета цветов, зелени, деревьев, кустарников);
- + **легкое и быстрое восстановление загрязненных** и подверженных техногенной нагрузке почв;

Уменьшить:

- **расходы на замену верхнего слоя почвы** (при удобрении Балтэком почве возвращается способность к плодородию);
- **расходы на полив газонов и клумб;**
- **затраты на химические и органические удобрения** (при их использовании Балтэк усиливает положительный эффект и нейтрализует побочные продукты распада);

Сорбировать:

- + **тяжелые металлы в почве** (99% свинца, 64% ртути, 96% меди, 97% кобальта)
- + **нефтепродукты и их производные** (фенол и пиридин, ПХБ, ТФБ)
- + **радионуклиды из почвы и воды на 99,99% за 30 сек** (цезий, стронций и т.д.),
- + **пестициды** (гербициды и продукты распада),

Использование сорбентов «БАЛТЭК», уменьшает риск попадания загрязнений в грунтовые воды. Прерывает пищевые цепочки миграции тяжелых металлов и радионуклидов.

**Применение
для растений**



Мы предлагаем биотехнологию, сведенную к простейшим инструкциям:

- **активации** бактерий,
- **размножении** популяции до рабочего уровня,
- **иммобилизации** (внесение) на сорбент,
- **обработка почвы** биоактивированным сорбентом.

Био активированные сорбенты

Биосорбент можно **вносить в любое время** (даже зимой,), и при наступлении благоприятных условий популяции будет самопроизвольно размножаться, а при ухудшении условий содержания - численность бактерий опустится не ниже первоначального (инициализирующего) уровня. Это позволяет **сместить работы на весь год**, а не только на лето.

Эта технология позволяет не бояться весенних заморозков, т.к. популяция будет сохранена. При фрезеровании или боронении почв, вы всегда будете уверены в жизнеспособности биосорбента. Данная технология снижает количество операций и сорбента необходимого для очистки загрязнения.

Наша технология **заменяет лиофильную сушку (консервацию) бактерий** и упрощает работу со сложными микроорганизмами. Мы поможем размножить бактерии из 100 грамм и сохранять их на срок до двух лет.

Вы можете разместить **на одной поверхности разные штаммы бактерий**: аэробные и анаэробные, серу, марганец, железо поглощающие и выводящие микроорганизмы.

Биоактивированный сорбент **можно вносить: осенью (зимой, на лед или снег)** по зимникам; распылять с самолета; чистить огромные топи и болота, береговые линии и камыши на удаленных территориях, всего от однократного применения.

Его можно **хранить в не отапливаемом помещении**, он не смерзается, не комкуется, не горит, не плеснеет (фугинцидные свойства), не теряет свойств при отрицательных температурах и высокой влажности и после намокания

Данный продукт позволяет:

- сооружать наземные и подземные **фильтрующие слои**, для удаления нефтепродуктов;
- оборудовать ливневую канализацию **водными биофильтрами**;
- **убирать донные и подледные загрязнения** водной акватории;
- **созданию растительного покрова на** грунтах прошедших этапы био разложения нефте загрязнений;
- создавать **воздушные биофильтры**
- **Биотуалеты и септики**, с неубиваемой популяцией.
- **Ускоренное компостирование** органических отходов (мульчи)

Техника создание защиты грунтовых вод

Какие задачи нами решены:

Гидроизоляция зоны загрязнения;

Предусмотрен **отвод грунтовых вод**, от зоны загрязнения;

Очищенная поверхность (плодородный слой) от нефтепродуктов, может использоваться в сельском хозяйстве и даже под вспашку;

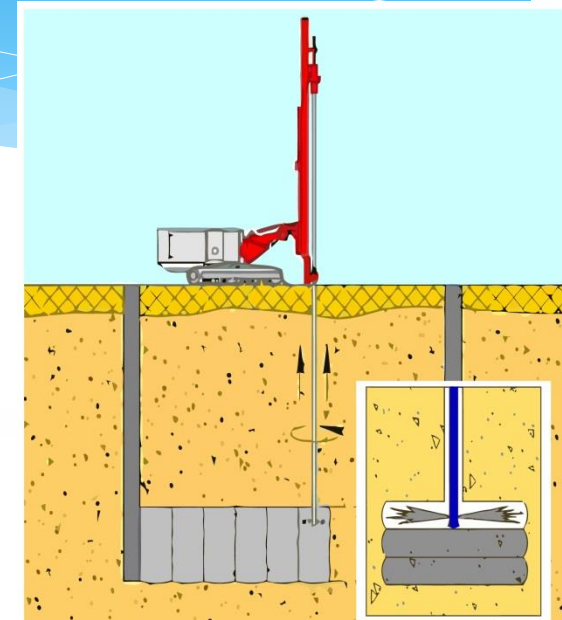
Мало механических операций, нам не пришлось перемещать и перерабатывать десятки тысяч кубов грунта;

Экономичные расходные материалы (глина, геотекстиль, наши сорбенты) и щадящие технологии;

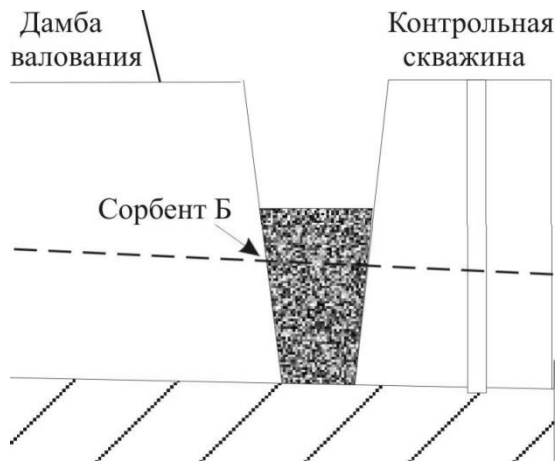
Био удаление нефти дает результат очистки на 99%, при мин. расходе; «саркофаг» из гео-текстиля -100% гарантии водонепроницаемости и как следствие отсутствие загрязнения;

Ни одна тонн отходов не вывозилась, а перемещение плодородного грунта совмещено с перемешивание с биосорбентом;

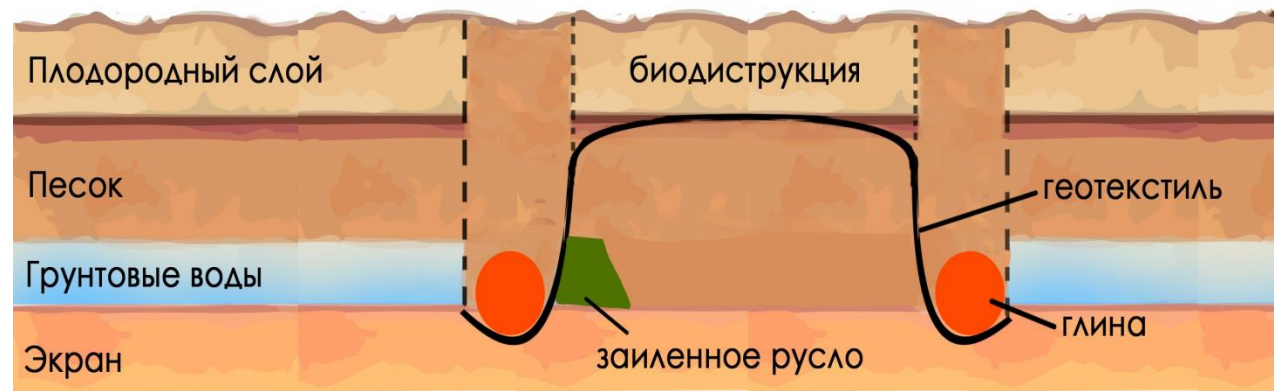
Заиливание водоносного слоя



Фильтрующий слой



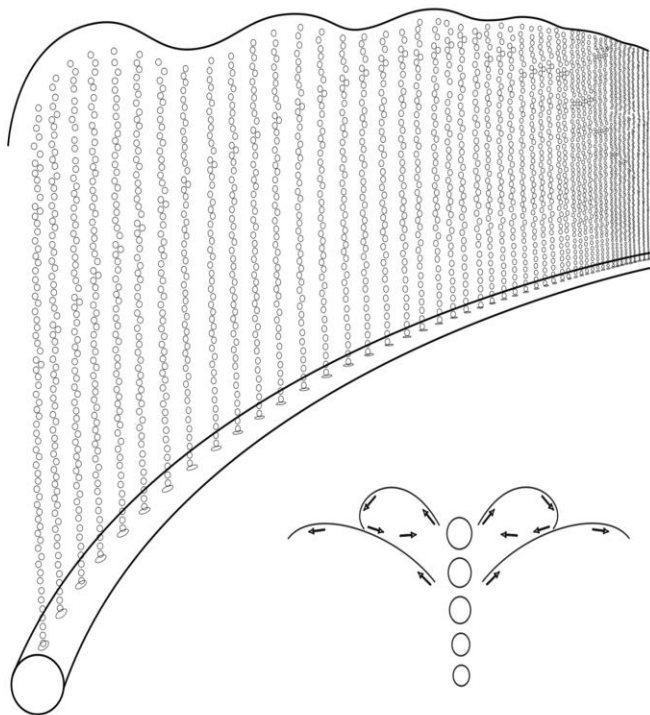
Изолирование подземных загрязнений



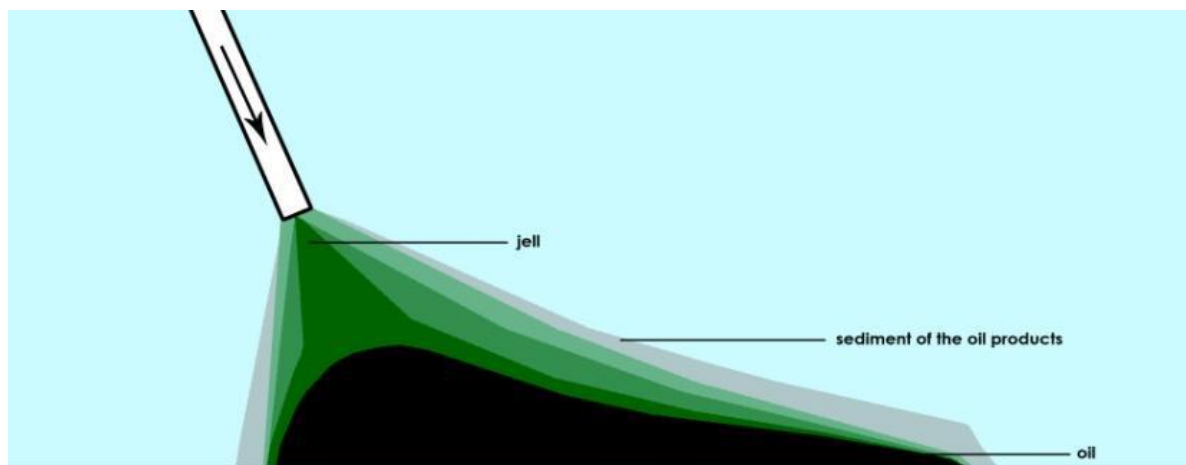
При соприкосновении с нефтью **биодеструктор** с анаэробными, криолюбивыми бактериями будет проникать на поверхность охлажденной нефти и создавать защитный слой для водных обитателей, таким образом образуется «**подвижный саркофаг**». При этом слой саркофага будет пропускать газы, кислоты и воду, которые будут образовываться при разложении нефти и не разрушаться, так как саркофаг будет состоять из алюмосиликатов с плотностью 2,7 грамм/см³.

Саркофаг избирательно поглотит токсичные элементы, газы улетучатся из под саркофагом и кислоты растворятся в воде. Описанные процессы будут идти много лет, но позволят природе создать условия для самоочищения.

Превентивная защита от нефтеразливов



Борьба с донными отложениями нефти



We can prepare aboard a ship a jell with the productivity of 100 cubic meters an hour (50-60% sea water + 30-40% the sorbent), we at that will eliminate the porosity so that the jell won't float up from the bottom), and it can be through water pumps lowered down to 1500 m. When coming out of the pipe it will bombard and shut the oil stain and additionally turn into sediment the oil products solved in the water that also are sedimented and are covered by the sarcophagus.

Научно-производственное объединение
«БАЛТИЙСКАЯ ЭКОЛОГИЯ»

т/р: +7 (812) 922-88-80

т/р: +7 (911) 776-02-12

факс: +7 (812) 331-80-62

<http://akvasorbent.ru/>

info@akvasorbent.ru