

ЦЕНТР ПО САПРОПЕЛЮ

Астрахань. ул. Ульянова, 67.

тел. +7 9086132220 www.sapropex.ru e-mail: sapropex@mail.ru

Ватсап +79275863826

МИНИОБОРУДОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ГУМИНОВЫХ ВЕЩЕСТВ ДЛЯ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗАГРЯЗНЕННЫХ ПОЧВ И ВОД

Предложение адресовано малому бизнесу, предпринимательству или самозанятым. Технологически не сложное к выполнению и применимо в климатических условиях от -5*С до +35*С.

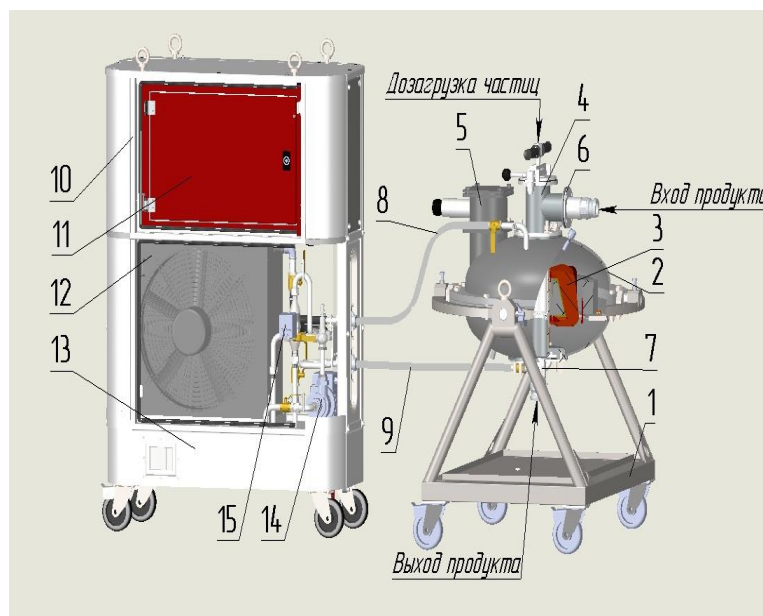
Гуминовые вещества все чаще и чаще применяют для очистки и рекультивации территорий, загрязненных органическими веществами и нефтепродуктами, а также тяжелыми металлами.

Центром по сапропелю разработаны и используются твердые сорбенты на основе гуминовых веществ, так как наличие гидрофобного каркаса в гуминовых веществах определяет их способность связывать нефтяные углеводороды.

Наряду со связывающими свойствами гуминовые вещества имеют ярко выраженные поверхностно-активные свойства. Поэтому их добавляют для лучшей растворимости гидрофобных органических веществ (например, нефтепродуктов). Гуминовые вещества включают в состав буровых растворов, а также служат основой растворов, предназначенных для промывания водоносных горизонтов, загрязненных ароматическими веществами. Также для этих целей используют синтетические ПАВ, но, в отличие о них, гуминовые вещества совершенно безопасны для природы.

Наиболее современными являются на сегодня экстракция с ультразвуковой или электромагнитной в присутствии ферромагнитных рабочих элементов обработкой сапропеля/торфа. Эти технологии предлагают эффективный способ получения гуминовых препаратов быстрым и довольно дешевым процессом. В лаборатории Центра по сапропелю гуминовые кислоты извлекали из сапропеля 4% раствором NaOH, используя ультразвуковую ванну «Сапфир» с цифровым управлением (частота – 35 кГц, мощность генератора – 55 Вт, температура реакционной среды – 80 °С). Выход гуминовых кислот составил 7,6%, что более чем в 2 раза превышает выход в ранее использованных методиках.

Технологии получения гуматов путем электромагнитной обработки сырья в присутствии ферромагнитных рабочих элементов на сегодняшний день являются одними из самых высокопроизводительных и не требуют больших капитальных вложений.



Гуминовое вещество способствует более эффективной биорекультивации нефтезагрязнения. Это позволяет рекомендовать гуминовые вещества для интенсификации процесса разложения нефти микроорганизмами. Обработка загрязненных нефтепродуктами почв гуминовым концентратом (ГК) обеспечивает эффективную сорбцию углеводов и активизацию микробиологических процессов, в результате чего происходит ускоренная деструкция нефтепродуктов и очистка почвы. При этом улучшаются основные агрохимические свойства и повышается плодородие почв.



Физико-химические характеристики незагрязненной и загрязненной нефтепродуктами почвы до и после обработки гуминовым концентратом

Параметры	Незагрязненная почва	Загрязненная почва до обработки	Загрязненная почва после обработки ГК
Содержание углеводов в почве, %	0,22	1,2	0,22
Водоудерживающая способность почвы W, %	28,6	26,4	42,6
Содержание доступного	0,92	0,63	1,55

растениям фосфора, P ₂ O ₅ мг/100 г почвы			
рН водной вытяжки	6,9	7,0	7,0
Содержание органического углерода, %	0,51	0,93	1,82

В полевых условиях при проведении натурального эксперимента на загрязненной нефте- и маслопродуктами почве семена не взошли, в то время как на обработанной гуминовым концентратом почве семена взошли полностью, растения нормально развивались и произошло полное озеленение участка травянистым покровом.

Установлено, что при внесении ГК в почву исчезает характерный запах нефтепродуктов, образуется характерный слой, который предотвращает движение нефте-маслопродуктов вниз по почвенному профилю, то есть происходит поверхностная и объемная локализация очага загрязнения.

Таким образом, при обработке загрязненных нефте- и маслопродуктами почв гуминовыми кислотами происходит быстрое восстановление основных свойств почвы.

Применение данной технологии эффективно как для восстановления загрязненных почв, так и для предупреждения распространения и локализации очагов новых загрязнений с одновременной детоксикацией нефте- и маслопродуктов.

Сегодня гуминовые препараты являются едва ли не единственным средством восстановления плодородия почв и экодетоксикантами в современных технологиях рекультивации и переработки замасоченных грунтов.



Центр по сапропелю предлагает технологическое решение по производству гуматов для рекультивации и очистке загрязненных почв и вод углеводородами и тяжелыми металлами, технический проект и модульное стационарное или передвижное на прицепе к легковому автомобилю или внедорожнику миниоборудование. В качестве сырья можно использовать болотный торф или озерный сапропель естественной влажности. Сырьевая база практически везде присутствует на территории России, Белоруссии, стран Прибалтики, СНГ, дальнего зарубежья с умеренным климатом. Получают сырье при экологической очистке природных водоемов, рыбопродуктивных прудов, накопителей осадка, карт утилизации лигнина, др. В 90% таких производств сырье может доставаться для поставленных целей практически бесплатно.

При применении передвижных модулей производства продукции смонтированное на прицепе технологическое оборудование подвозится к водоему или болоту, в емкость для сырья загружается торф или сапрпель, вода, запускается электрогенератор и производство продукции. Приготовленная в полевых условиях продукция накапливается в емкости для гумата, доставляется к месту ее расфасовки в тару, наклейки этикеток и упаковки в блоки.

То же самое осуществляем при условии стационарного размещении оборудования и его повышенной производительности.

В комплект поставки включается:

1. технический проект и спецификация оборудования (для возможности замены аналогами производителей других стран на месте работ),



2. технологический регламент производства работ на сырье конкретного месторождения сапрпеля или торфа и техническое задание заказчика,

3. комплект оборудования:

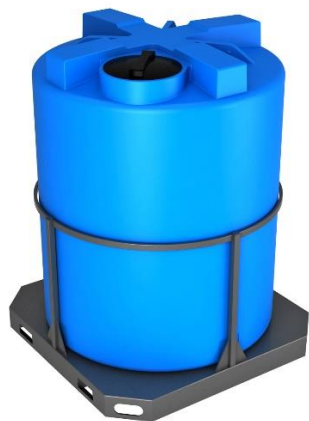
- миниустановка производства жидких гуматов из сапрпеля или торфа передвижного (1) или стационарного (2) модульного типа



1. и 2. - автономный энергопривод установки



- емкости для сырьевого компонента, воды и готового продукта



- прицепное пневмоколесное средство для миниустановки производства гуматов и емкостей для сырья, воды и готового продукта.



4. паспорта изделий, гарантии на изделие.

Передача технологического документального обеспечения и оборудования от изготовителя к заказчику осуществляется по договору:

- с авансовым платежом 100% по п. 1 и 2. описания выше. В результате Вы приобретаете только присущую Вашему сырьевому компоненту и принадлежащую только Вам технологическую разработку, подробное описание технологии ведения работ и спецификацию оборудования. Сроки подготовки материала 2.5-2 мес.

Стоимость этого этапа - 254 тыс. руб. Материалы передаем скачиванием из файлообменника или Яндекс-диска по ссылке (текст в Pdf, Word, графический материал и чертежи в Pdf). Возможно выполнение на бумажном или CD носителях (по заказу). После принятия проекта мы приступаем к изготовлению оборудования под Ваш заказ. Это происходит с авансовым платежом 80%. Сроки изготовления и комплектации оборудования - 2.5-3,0 мес. Стоимость определяется спецификацией из принятого Вами и утвержденного технического проекта. Типовая поставка оборудования на производительность по готовому гумату 5 м³/час равна 2,94 млн. руб. (передвижной комплект) и на 15 м³/час - 3,73 млн. руб. (стационарный комплект)

Дополнительно оборудование можем укомплектовать электрогенератором, емкостями для воды, сырья и готового продукта, установить комплект на прицепы.

При желании группа специалистов (2 чел.) по дополнительному соглашению может консультировать заказчика при монтаже и начале эксплуатации данного вида оборудования, вести авторский надзор за проектным решением.