

Каталог инновационных разработок



Сорбент для сбора разливов нефтепродуктов «Сборф»



Загрязнение окружающей среды нефтепродуктами – одна из главных современных экологических проблем. Всего лишь одна капля нефти делает непригодными для питья 25 литров воды! Для сбора нефтепродуктов используются минеральные, органические и синтетические сорбенты, из них наиболее эффективными и безопасными для окружающей среды и человека являются материалы органической группы.

Торф - сырье, отличающееся уникальностью и разнообразием свойств, что позволяет получать на его основе широкий спектр сорбционных материалов. Отечественные и зарубежные торфяные сорбенты изготавливаются в виде нетканых материалов и крошкообразной продукции, что обуславливает наличие недостатков: загрязнение водного объекта мелкодисперсными частицами, неудобство в регулировании дозы распространения сорбента и др.

Инновационный сорбент «Сборф» – это торфяной гранулированный материал, разработанный специалистами Восточно-Европейского института торфяного дела. Его отличительная особенность – сферическая форма, при которой увеличивается объем порового пространства и повышается удобство использования (распространения по поверхности разлива и сбора).

Технология получения сорбента «Сборф» позволяет формировать высокопористую структуру торфяной гранулы, объем пор которой впоследствии повышается при термической активации. Поглотивший нефтепродукты сорбент надежно сохраняет их внутри и предотвращает их возвращение в окружающую среду!



Сорбент с нефтепродуктами может быть легко утилизирован путем сжигания или захоронения, что не требует дополнительных расходов. Кроме того, производство данного продукта и его использование абсолютно безопасно для человека и окружающей среды.

Инновационные торфяные топливные пеллеты Инсторфа

Одной из выраженных мировых тенденций использования биотоплива является переход на сжигание пеллет. Сотрудниками Инсторфа предлагается технология получения продукции путем формования торфяной массы при механохимической активации структуры и управлении структурообразованием при сушке и усадке, повышающими качественные характеристики готовой продукции.

Предлагаемые технологические решения позволяют:

– использовать топливо с относительно высокой зольностью (по сравнению с существующими ограничениями технологии пеллетирования) при отсутствии износа технологического оборудования, что расширяет сырьевую базу для получения топлива;

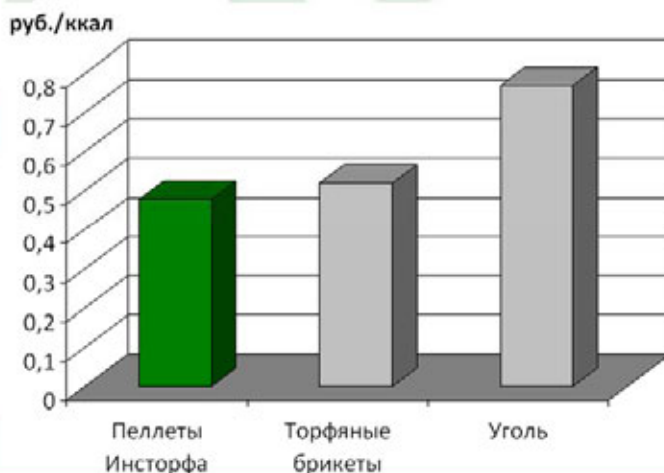


Полученные образцы обладают высокой плотностью (от 700 до 1200 кг/м³), прочностью (отсутствуют внутренние неоднородности в структуре, которые имеются при брикетировании на границе спрессованных частиц) и более низким водопоглощением (медленно поглощают воду, длительное время сохраняя свою структуру как гранулы).

Сравнительный анализ стоимости пеллет Инсторфа и их теплоты сгорания относительно других видов твердого топлива свидетельствует о целесообразности использования разработанной продукции.



- получать топливо с влажностью более 10 % (влажность, устраивающая потребителя), что снижает затраты на испарение из материала прочно связанной влаги;
- повышать качественные характеристики торфяной продукции путем управления структурой при сушке и усадке гранул.



Гумусовый мелиорант для борьбы с опустыниванием “Нисаба”



Опустынивание земель является одной из актуальных мировых проблем. Только на территории России имеется около 130 миллионов гектаров земель, которые нуждаются в защите от деградации.

Формирование защитного слоя, предохраняющего почву от эрозии, обогащение питательными веществами и улучшение агротехнических свойств почвы, которые создаются мелиорантом “Нисаба”, позволяют вернуть почву к продуктивному состоянию.

Технология производства “Нисаба” основана на активации наноструктурных элементов торфа, исходно находящихся в связанном состоянии. Готовый продукт включает органоминеральные соединения, которые в зависимости от вида почвы и целей внесения мелиоранта позволяют на протяжении длительного времени улучшить свойства почв (повысить насыщенность питательными веществами, их водно-физические и структурные свойства).

Мелиорант может быть использован также и для повышения плодородия почв, что особенно актуально для стран, в которых развито сельское хозяйство, и регионов России, имеющих большие сельхоз площади. Технология производства продукции позволяет учесть особенности любой почвы и выращиваемых культур.



Но и это еще не все! Также “Нисаба” может использоваться для улучшения экологического состояния загрязненных почв (например, при наличии в почве солей тяжелых и радиоактивных металлов). Это особенно важно для почв, находящихся в городской черте, так как озеленение данных территорий осложняется высокой степенью загрязненности грунта.

Отечественная сырьевая база для производства продукта является самой большой в мире, что способствует созданию крупного производственного комплекса именно на территории РФ.



Средство для борьбы с гололедицей "RastoPeat"

Для борьбы с гололедицей традиционно используются химические реагенты, которые наносят вред человеку и окружающей среде, и механические средства, которые являются малоэффективными.

Средство для борьбы с гололедицей "RastoPeat" предназначено для устранения обледенения тротуаров и дорог в зимний период и занимает промежуточное положение между химическими реагентами и механическими средствами для борьбы с гололедицей. Его основой являются торфяное сырье, что позволяет его использовать без причинения вреда окружающей среде.



Минимальное количество минеральных добавок, которые находятся в смеси со средством "RastoPeat", и специально разработанная технология использования позволяют повысить эффективность их использования, что значительно снижает техногенную нагрузку на окружающую среду.

Основное преимущество средства "RastoPeat" заключается в том, что оно постепенно расплавляет лед с помощью реагентов, входящих в его состав, а также дополнительно воздействует на лед путем нагрева гранул за счет солнечной радиации. Пролонгированное действие "RastoPeat" определяется постепенным выходом химических реагентов, что повышает эффективность их использования.

Компоненты торфа - высокоэффективные стимуляторы роста растений, поэтому после применения средства, территории, прилегающие к дорогам и тротуарам, дополнительно насыщаются питательными веществами.



Наполнитель лотков домашних животных “Запах-нет”



Продукт предназначен для поглощения, удерживания и удаления продуктов жизнедеятельности домашних животных. Известно, что наличие неприятного запаха связано с развитием патогенных бактерий. Сфагновые мхи, входящие в состав торфа, являются природным антисептическим средством, вследствие чего их использование в качестве наполнителей предотвращает появление запаха.

Так как при сушке торфяной продукции ее поглотительные свойства значительно снижаются, то сотрудниками Инсторфа был разработан композиционный органоминеральный состав, обладающей повышенными водно-физическими характеристиками – скоростью поглощения и объемом набухания. Проведенные исследования позволили установить оптимальное содержание компонентов в смеси с различными видами торфа и добавками.

Испытания, проведенные хозяевами домашних животных, показали, что наполнитель “Запах-нет” подходит для всех пород кошек и домашних грызунов. Так как продукт на 100% состоит из экологически чистого сырья, то даже его поедание не наносит вреда домашним питомцам.



На основании анализа рынка было установлено, что аналогичные продукты отсутствуют как на отечественном, так и на зарубежном рынке. Кроме того, дополнительные антисептические свойства, заявляемые для ряда продуктов, не являются такими выраженными как у наполнителя “Запах-нет”!

Разработка была удостоена нескольких наград на международных выставках инноваций:

- Золотая медаль выставки “Itex’10” (Куалалумпур, Малайзия);
- Бронзовая медаль выставки “SIIF” (Сеул, Южная Корея).

На состав продукта получен патент РФ.



Добавки для гидрофобизации цемента "Гигро-стоп"

При поглощении влаги из окружающей среды минеральные вяжущие теряют потребительские свойства вследствие слеживания, что приводит к снижению качества строительных материалов на их основе. Сотрудниками Инсторфа разработан метод получения и использования добавок "Гигро-Стоп", значительно повышающих сроки хранения минеральных вяжущих без потери качественных показателей.

Модифицированные цементы могут храниться в течение нескольких лет при влажности 100 %. Это позволяет использовать минеральные вяжущие в районах с неблагоприятными климатическими условиями, а именно с высокой влажностью воздуха.



Бетон, полученный на основе гидрофобизированного с помощью добавки "Гигро-Стоп" цемента, обладает пониженными водопоглощительными свойствами, и может быть использован при строительстве гидротехнических сооружений и конструкций, находящихся в контакте с водной средой.

Добавка "Гигро-Стоп" может быть использована для снижения водопоглощения любых строительных конструкций, что позволит продлить их сроки эксплуатации. Данные независимой лаборатории по испытанию образцов бетона на прочность свидетельствуют о сохранении прочностных характеристик материалов, полученных на основе цементов, модифицированных с помощью добавки "Гигро-Стоп".

Способ гидрофобизации минеральных вяжущих материалов награжден золотой медалью Пятого международного салона изобретений и новых технологий «Новое время» (22-24 сентября 2009 г., Севастополь). Имеется патент на способ гидрофобизации минеральных вяжущих.



Таблетированный мелиорант на основе торфа



Торфяной мелиорант предназначен для эффективного выращивания различных культур поливного земледелия, в закрытых грунтах, для садоводства, цветоводства, озеленения в почвах с низким содержанием органического вещества, питательных элементов и высокой фильтрационной способностью в условиях сухого, жаркого климата. Торфяной мелиорант вносят под корневую систему растений, что создает

локально благоприятную структуру почвы и обогащает ее питательными веществами. Такое использование мелиоранта позволяет в значительной степени снизить его расход.

Пролонгированное действие данного продукта позволяет на протяжении длительного времени поддерживать условия для быстрого роста и развития растений.

Технология получения мелиоранта является достаточно гибкой, что делает возможным учесть требования любых потребителей в зависимости от типа почвы и выращиваемых культур.

Основные направления использования мелиоранта:

- повышение плодородия почв;
- борьба с деградацией почв;
- улучшение экологического состояния загрязненных территорий.

Основа технологии получения мелиоранта - модификация торфяного сырья и его прессование, формование или окатывание в гранулы или таблетки.



Завершена стадия лабораторных исследований, разработан технологический регламент, произведены технико-экономические расчеты.

Получение и использование мелиоранта является абсолютно безопасным для человека и окружающей среды.



Теплоизоляционные материалы на основе торфа

Торф имеет низкую теплопроводность и является хорошим сырьем для производства теплоизоляционных материалов, что было хорошо известно еще нашим предкам и использовалось ими в строительстве жилища. Времена изменяются, однако поиск экологически чистых материалов снова приводит нас к использованию торфа в виде композиционных смесей.

Торфяные теплоизоляционные материалы позволяют:

– утеплить стены жилых, промышленных и других зданий (кроме того, является более долговечным по сравнению с большинством теплоизоляционных материалов, имеющих на рынке);



– возводить несущие конструкции при малоэтажном строительстве (до 2 этажей);

– обеспечивать высокую степень звукоизоляции помещений;

– регулировать воздушный и влажностный режимы внутри помещений;

– обеззараживать воздух, поступающий в помещение.

В Инсторфе созданы образцы теплоизоляционных материалов в виде гранул, теплоизоляционно-конструкционных плит и труб.

Теплопроводность материалов составляет 0,04-0,10 Вт/м·К, что сравнимо с лучшей теплоизоляционной продукцией, имеющейся на рынке. Сравнительный анализ себестоимости продукции и ее качества показал, что торфяная изоляция обладает высокой конкурентоспособностью, особенно если она используется одновременно как теплоизоляционный и конструкционный материал.



Пористый керамзит с выгорающими торфяными добавками

Для производства керамзита требуется глинистое сырье высокого качества, которое при термической обработке значительно увеличивает пористость. В настоящее время запасы сырья, обладающего свойствами, необходимым для данного технологического процесса, сильно истощены, поэтому разработка технологий получения пористой керамической продукции из низкосортного сырья является весьма перспективной.

Сотрудниками Инсторфа были получены пористые гранулы с выгорающими добавками на основе торфа из глин, которые обладают низкой вспучиваемостью. В зависимости от технологии производства можно получать пустотелые или мелкопористые гранулы.



Пустоты, формирующиеся на внешней поверхности гранул доступны для цементного раствора, что прочно удерживает их в структуре бетона после твердения.

Разработанный способ позволяет регулировать пористость продукции путем изменения количества вносимых добавок.

Разработанная технология получения теплоизоляционных гранул представляет интерес для промышленных предприятий по производству керамзита, у которых имеется дефицит качественных глин.

Строительные материалы, полученные с использованием данных гранул обладают качественными показателями, соответствующими традиционной продукции на основе керамзита.

Технология производства гранул является экологически чистой, так как не требует введения дополнительных искусственных модифицирующих добавок.



Контакты



Исполнительный директор, д.г.н.

Панов

Владимир Владимирович

Тел.: +7 (4822) 44-93-91

E-mail: vvpanov@inbox.ru



*Руководитель отдела научно-информационных
и консалтинговых услуг, д.т.н.*

Суворов

Владимир Иванович

Тел.: +7 (4822) 44-93-91

E-mail: visuvorov@mail.ru



*Руководитель отдела геологии, разведки
и технологического проектирования, д.т.н.*

Женихов

Юрий Николаевич

Тел.: +7 (4822) 44-90-02

E-mail: oio_fpie@inbox.ru



*Руководитель отдела научных исследований
и опытно-промышленных испытаний, д.т.н.*

Мисников

Олег Степанович

Тел.: +7 (4822) 44-93-79

E-mail: misolg@mail.ru



*Руководитель
агропромышленного отдела, к.т.н.*

Крупнов

Рудольф Арсеньевич

Тел.: +7 (4822) 44-93-91

E-mail: visuvorov@mail.ru

Наш адрес: 170023, Россия,
г. Тверь, ул. Академическая, д. 12