



«Waste Land», Вик Мунис. Картина создана из мусора, на самой большой в мире свалке Жардим Грамашу, в Рио-де-Жанейро. Снимок сделан сверху. На картине – один из 1300 сборщиков мусора, тяжелый труд которых позволяет поддерживать вместимость свалки и перерабатывать собранное ими вторичное сырье.

18

ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО

В России упростилась процедура паспортизации отходов

20

ГОСУДАРСТВО

Россия стала членом Международного агентства по возобновляемым источникам энергии

24

ТЕХНОЛОГИИ

Метанол в газодобыче: снижение экологических рисков

ПРИГЛАШАЕМ В МИР
БЕЗОПАСНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

 **Безопасные
Технологии**
промышленная группа

СТАНЦИИ ОЧИСТКИ ЗАГРЯЗНЕННЫХ СТОКОВ «СОС»

Высокие показатели ХПК и БПК (> 7000 мг/л)



КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Ответственность и сервис



www.osmotics.ru

тел.: +7 (812) 339.10.15

факс: +7(812)339.10.29

e-mail: mail@osmotics.ru

Россия, 197342, Санкт-Петербург
Красногвардейский пер., д.15
www.zaobt.ru, www.osmotics.ru

- **Модульное исполнение.**
Позволяет добавлять и удалять технологические узлы в зависимости от потребностей заказчика; сокращает срок строительно-монтажных работ.
- **Использование мембранной технологии.**
Данная технология универсальна, может применяться в любых климатических условиях.
- **Высококачественные материалы.**
- **Детали, контактирующие со стоками, выполнены из коррозионностойких материалов.**
Трубная обвязка выполняется методом аргоно-дуговой сварки и применением методов неразрушающего контроля сварных соединений.
- **Автоматизированность.**
Установка «СОС» управляется контроллером и функционирует в автоматическом режиме. Узлы механической очистки снабжены системами обратной промывки.

НОВОСТИ РЕГИОНОВ.....	4
ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО.....	18
ГОСУДАРСТВО.....	20
ЭКОМОНИТОРИНГ.....	22
ТЕХНОЛОГИИ.....	24
Анализ экологической безопасности работы инсинераторов КТО.....	24
Метанол в газодобыче: снижение экологических рисков.....	28
Мобильная компрессорная установка – перспективное решение для продления жизни месторождения.....	30
Практика определения норм накопления ТБО.....	35
ГОРЯЧАЯ ТОЧКА ЭКОЛОГИИ.....	38
МНЕНИЕ.....	42
ЭКОИНИЦИАТИВЫ.....	44
МЕРОПРИЯТИЯ.....	46
ОДНОЙ СТРОКОЙ.....	50
ЭКОЛОГИЯ В ЖИЗНИ.....	52

18

ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО



Россия откажется
от использования ртути к 2030 году

20

ГОСУДАРСТВО



Минприроды предлагает объявить
2016 год годом заповедников

44

ЭКОИНИЦИАТИВЫ



Проект «Маракуй»:
спасти леса в три клика

46

МЕРОПРИЯТИЯ



Новинка на выставке «Экватек» –
Комплекс Термической Сушки
иловых осадков



Новую концепцию утилизации мусора разработают в Подмосковье

Новый принцип утилизации твердых бытовых отходов разработают в Подмосковье, чтобы не допустить дальнейшего загрязнения природы в регионе, заявил губернатор Московской области Андрей Воробьев.

Ежегодно в Московской области размещается около 10 миллионов тонн отходов, то есть 20% отходов всей страны. Из них около 5,5 миллионов тонн – отходы Москвы. Основным способом утилизации является полигонное захоронение, которое приводит к различным видам загрязнения. Власти Московской области намерены

в течение двух лет наладить переработку 50% мусора столичного региона, вдвое сократив тем самым объемы его захоронения.

«Вопрос закрытия полигонов ТБО удалось сдвинуть с места. Всего их работало в области 39, в прошлом году нам удалось закрыть четыре, в этом – девять. Мы приступаем к разработке большой концепции, которая предполагает совершенно другой принцип утилизации мусора. Все идет по плану», – заявил губернатор Московской области Андрей Воробьев.

www.mosreg.ru



Подмосковье, река Ока. www.flickr.com/Vladimir

Почти 5 тысяч кубометров мусора вывезли из лесов Подмосковья в этом году

Комитет лесного хозяйства Московской области в этом году начал организовывать субботники в лесах, чтобы расчистить их от бытового мусора. Уже удалось собрать почти 5 тысяч кубов отходов, сообщил председатель комитета лесного хозяйства Подмосковья Павел Кукушкин.

«Мы проводим субботники с участием жителей области по уборке мусора в лесах. В 345 таких мероприятиях участвовали 12594 человека, расчищена площадь 1407 гектаров, убрано 4711 кубометров мусора», – сказал Кукушкин.

Он уточнил, что сотрудники комитета впервые стали организовывать такие субботники, это стало возможным после включения в госпрограмму пункта об уборке леса от захламленности. Очистка территорий происходит в основном вдоль дорог. В этом году комитет разместил заказов на вывоз мусора с площади 2,6 тысячи гектаров.

www.inmosreg.ru

Около 280 млн рублей выделят на обеззараживание медицинских отходов

Столичные власти выделяют около 280 миллионов рублей на обеззараживание медицинских отходов в этом году. Соответствующее распоряжение опубликовано на сайте мэра и правительства Москвы.

В мэрии уточнили, что эта мера призвана систематизировать мероприятия по борьбе с отходами больниц и поликлиник. Контролировать исполнение поручения Сергея Собянина будут заммэра по вопросам жилищно-коммунального хозяйства и бла-

10 млн тонн

отходов ежегодно размещается в Московской области. Это – 20% отходов всей страны.

гоустройства Петр Бирюков и заммэра по вопросам социального развития Леонид Печатников.

Под медицинскими отходами понимаются использованные бинты, испражнения больных, органы и ткани, взятые у пациентов больниц.

Эти материалы нуждаются в обеззараживании, поскольку нередко опасны для окружающих. Регламент работы с отходами содержится в своде санитарно-эпидемиологических правил. Так, некоторые отходы необходимо подвергать воздействию радиации, прежде чем утилизировать.

Ряд отходов, например, органы и ткани, взятые у скончавшихся пациентов при вскрытии, вообще не подлежат обеззараживанию. Такие отходы кремируют или хоронят в специальных могилах на отведенном под это участке кладбища.

www.m24.ru



Москвичей научат сортировать мусор

Москвичей вновь будут учить разделению мусора. В Северном округе столицы появились 5 стационарных пунктов приема вторсырья. Это конструкция с четырьмя ячейками для разных отходов, встроенная в обычную площадку для мусорных контейнеров. Пока эксперимент проходит в Тимирязевском районе.

«Теперь жильцы смогут собирать отдельно и сдавать в ближайший пункт бумагу, картон, пластик, металл, стекло, а также батарейки и аккумуляторы, которые относятся к опасным отходам» – рассказали в Департаменте жилищно-коммунального хозяйства и благоустройства Москвы.

До конца 2014 года стационарные и мобильные пункты, а также контейнеры для отдельного сбора отходов поставят еще в трех районах – Головинском, Савеловском и Коптево. В 2015 году программой отдельного сбора будет охвачен весь Северный округ.

РИА новости

За распространение листовок в почтовых ящиках начнут штрафовать

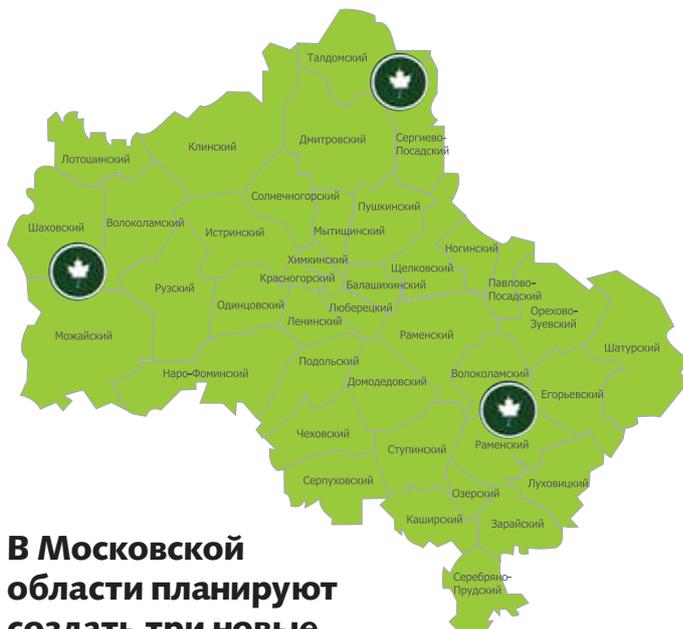
Мосгордума планирует ввести в КоАП статью, карающую за распространение листовок через почтовые ящики. Рекламодатели, которые засоряют их бумажными проспектами, будут нести административную ответственность и платить штрафы.

На сегодняшний день в федеральном законе «О рекламе» отсутствует раздел, регламентирующий распространение бумажных листовок по почтовым ящикам. Инициатором новых поправок выступил депутат Мосгордумы Кирилл Щитов. Он предложил

размещать на почтовых ящиках наклейки с просьбой не бросать туда бумажную рекламу, а после внесения поправок в КоАП – с размерами штрафов за распространение печатного «спама».

Кроме того, Щитов считает, что корзины для сбора рекламной макулатуры должны устанавливаться во всех подъездах жилых домов. Сейчас они есть далеко не везде, при этом тонны бумаги переводятся на бессмысленные рекламные листовки, которые никто не читает.

www.recyclemag.ru



В Московской области планируют создать три новые заповедные зоны

Новые заповедные зоны могут появиться в Подмосковье в ближайшее время – три природных парка, которые будут расположены в западном, восточном и северном районах Московской области.

Парк «Верхнерузско-Москворецкий» будет находиться на территории Можайского и Шаховского районов. В него войдет территория Смоленского-Москворецкой возвышенности, а также Можайское и Верхнерузское водохранилища.

Площадь парка «Ворота в Мещеру», самого большого из них, составит 219 тысяч гектаров. Не его территории будет располагаться долина реки Ока, а также Мещерская низменность.

Парк «Журавлиный край» планируется создать в северном Подмосковье на территории Талдомского и Сергиево-Посадского районов.

Такие меры руководством Московской области предпринимаются с целью сохранения природного богатства региона. Более того, от жителей и представителей общественности регулярно поступают предложения по созданию таких охраняемых зон.

www.gr-silyu.ru



Республика Карелия, о. Валаам. Никольский скит. www.umaksa.net

Петербургские волонтеры собрали на побережье острова Валаам 40 мешков мусора

Более 20 волонтеров из Петербурга провели уборку территории Большой Никоновской бухты острова Валаам.

В рамках акции «Чистый берег-чистая вода» было собрано около 40 мешков с мусором – пивными банками и бутылками, различными бытовыми отходами. Бухта относится к ведению природного парка «Валаамский архипелаг» и является особо охраняемой природной территорией. Однако из-за большого числа прибывающих на судах туристов и паломников побережье не отличается чистотой. Кроме того, как отмечают сотрудники природного парка, мусор зачастую приносится на остров штормами, которые не редки на Ладожском озере.

При этом на острове идет строительство мусороперерабатывающего завода, который в будущем позволит сортировать мусор, поступающий и из природного парка, и из Валаамского мужского монастыря. Пока же отходы утилизируются неэффективно, разделения на картон, стекло и пластик не происходит.

Отметим, что по инициативе волонтеров по всей России прошло около 70 акций «Чистый берег-чистая вода».

www.rosbalt.ru

«Мусорный монблан» на Волхонке может стать горнолыжным курортом

Жителям юга Петербурга, а также Ломоносовского и Гатчинского района не стоит опасаться пожаров на закрытой Волхонской свалки. Более того, не исключено, что «мусорный Монблан» в будущем превратится в горнолыжный курорт.

В настоящее время на Волхонке выполняются работы по консервации, свалка засыпается грунтом.

«На сегодняшний день все спокойно. Грызунов нет. Как только перестали принимать ТБО, исчезли птицы. Запах слышим только на территории свалки», – сообщил председатель общественного Экологического совета при губернаторе Ленобласти, член совета директоров ОАО «Управляющая компания по обращению с отходами в Ленинградской области» Максим Боганьков.

Средства на рекультивацию свалки выделяются правительством Ленобласти, комитетом по ЖКХ и комитетом по инвестициям. Работы могут занять от 8 до 10 лет. Проекта, что именно появится на очищенной территории, пока нет.

«Один из вариантов, который сейчас рассматривается, поскольку гора там приличная, – организация горнолыжного курорта. В ряде западных стран это не редкость. В той же Австрии катаются на бывших свалках», – сообщил Боганьков.

www.rosbalt.ru

В Приморском районе создадут Экопарк

Первый экопарк площадью 80 гектаров в 2017 году появится в Санкт-Петербурге рядом с охраняемой зоной Юнтоловского заказника.

«В Петербурге много известных на весь мир садов и парков, но экопарк будет создан впервые. Это будет комфортное место отдыха горожан, с максимальным сохранением естественного ландшафта и использованием современных экологических стандартов», – отметил губернатор Георгий Полтавченко.

Он рекомендовал властям Приморского района, где будет расположен экопарк, проработать вопросы организации прогулочных и велосипедных дорожек, освещения, мест отдыха и рыбалки, подходов к реке и уборки территории. Территория парка будет защищена от жилой и деловой застройки.

«В ближайшее время начнется работа по подготовке проекта парка, со своей стороны мы хотим предложить создать здесь экологические тропы с местами наблюдения за птицами, вольеры с лосями и дикими кабанами в естественных условиях, а также перенести из Токсово существующий там не в самых комфортных условиях зубрятник», – отметил начальник садово-паркового хозяйства комитета по благоустройству.

Жителям Приморского района должен понравиться новый экопарк. Он будет способствовать экологической культуризации населения и приобщению к современному, экологическому отдыху.

www.ecosovetnik.ru

Экологи просят Полтавченко законодательно закрепить систему раздельного сбора отходов

Экологи обратились с открытым письмом к губернатору Петербурга Георгию Полтавченко с просьбой внести изменения в действующую Региональную целевую программу по обращению с отходами. Активисты просят губернатора разработать комплекс мероприятий по внедрению системы раздельного сбора отходов и переработки вторсырья и закрепить его на законодательном уровне.

www.rosbalt.ru

Животноводческие предприятия Ленобласти перейдут на безотходное производство

Установки, перерабатывающие навоз и помет за неделю, могут построить на 19 предприятиях Ленобласти в ближайшие пять лет. Реализация программы пройдет за счет средств Ленобласти. Государство арендует земли у предприятий, построит на них необходимые установки. Стоимость каждой составит

порядка 60 миллионов рублей. В результате компании получат деньги с аренды и сумеют сократить затраты на штрафы за непереработанные отходы. Сейчас предприятия платят за это около 36 миллионов рублей в год на каждой птицефабрике.

Технология ускоренной биоферментации подразумевает сокращение процесса переработки навоза и помета с полугода и года соответственно до недели. Для этого побочный продукт поместят в печи размером с большой гараж. В него будет подаваться воздух для размножения бактерий, которые обеззаразят массу. В результате сократится объем использования минеральных удобрений на полях, их заменят биологические. Это сделает выращиваемые продукты чище, а Балтийское море – менее загрязненным. Вспомнить о технологии биоферментации, разработанной более 15 лет назад, заставило требование «Хельсинской комиссии» к России: выбросы азота в Балтийское море должны сократиться на 7800 тонн в год к 2020 году.

www.rosbalt.ru

В Петербурге на остановках поставили табло на солнечных батареях

В Петербурге появились инновационные табло, информирующие горожан о времени прибытия общественного транспорта.

Уникальность новых устройств в том, что они работают только за счет солнечной энергии. На сегодняшний день установлены пять информационных модулей.

«Данный проект реализуется впервые, он уникален не только для Санкт-Петербурга, но и для России в целом благодаря своей энергоэффективности. Вопрос об оснащении остановок электронными табло давно стоял на повестке дня. По словам разработчиков, устройство может работать автономно даже в условиях нашего северного климата», – сообщил заместитель директора по инновациям СПб ГКУ «Организатор перевозок» Дмитрий Павельев.

Время прибытия автобусов и троллейбусов рассчитывается с точностью до минуты. Информация поступает на табло по радиоканалу, исходя из данных городского портала общественного транспорта.

www.rg.ru





Решить проблему энергоснабжения Крыма поможет мусор

Прокладка кабеля через Керченский пролив не решит проблему энергоснабжения Крыма, заявил в сентябре на пресс-конференции замдекана факультета мировой экономики и мировой политики ГУ ВШЭ Игорь Ковалев. Зависимость Крыма от поставок электроэнергии с Украины составляет 80-85%, рассказал он. Построить новые ТЭЦ быстрее, чем за 3-3,5 года не получится, до этих пор необходимо сохранить объем поставок с Запорожской АЭС.

«Тянуть кабель через Керченский пролив, о котором говорит правительство, дорого: по разным оценкам это 45-50 миллиардов рублей, – заявил эксперт. – Насколько я знаю, юг России не такой уж энергоизбыточный регион».

Ковалев считает, что необходимо строительство в Крыму собственных ТЭЦ, работающих на дизельном топливе и газе, который добывается на крымском шельфе. Еще одним ресурсом для энергообеспечения может стать... местный мусор. «Существуют технологии, способные сжигать мусор, получать электроэнергию, тепловую энергию и даже на выходе – дизель», – заявил он.

«Понятно, что это не даст большой мощности, но это комплексы мобильные, их можно устанавливать в разных местах, в нашем законодательстве такая энергия считается экологически чистой», – отметил Ковалев.

По его словам, «запасы» мусора в Крыму огромны – его приходится вывозить с полуострова железнодорожными составами. Используя мобильные комплексы, местные власти смогут решить сразу две проблемы – утилизировать отходы и добыть электроэнергию. Другие возобновляемые источники энергии пока слишком дороги для Крыма, считает председатель Комитета Государственной думы по энергетике Иван Грачев.

Возможно, когда-нибудь в Крыму появится и атомная электростанция, заявил он. «Но ее надо будет строить с нуля, а зима ждать не будет». На строительство АЭС потребуется не менее трех лет, это вопрос будущего, а сейчас необходимо принять срочные меры «чтобы пережить эту зиму».

www.regnum.ru



Республика Крым. Вид на Судак. Павел Шугалей. www.travelinf.ru

На ликвидацию крымских свалок выделено 3 млрд рублей

Крымские власти обеспокоены проблемой утилизации твердых бытовых отходов на территории полуострова. В рамках федеральной целевой программы на рекультивацию полигонов и свалок выделено 3 миллиарда рублей.

Как сообщил на пресс-конференции в Симферополе министр экологии и природных ресурсов Республики Крым Геннадий Нараев, в ходе работы межведомственной комиссии была определена схема размещения мусороперерабатывающих комплексов и технологии переработки мусора. Послед-

няя основана на термическом разложении твердых бытовых отходов на газообразные составляющие с последующим воздействием высокотемпературной плазменной струей.

Объекты займут от одного до трех гектаров. Это абсолютно безопасный метод утилизации. К примеру, от 10 тонн мусора получается 7 МВт электроэнергии и 13 мКл тепла.

По предварительным данным, мусороперерабатывающие комплексы будут размещены в Ленинском, Феодосийском районах, в Белоглинке (Симферополь). Не исключен вариант расположения в окрестностях ЮБК.

www.komtv.org

В Крыму из мусора собираются делать одежду и мебель

В Крыму инвесторы предлагают построить комплексы по переработке отходов. Если местные власти пойдут навстречу, то уже в скором времени из переработанного сырья можно будет производить пластмассу, бумагу, мебель, удобрения и даже одежду.

Заводы и перерабатывающие комплексы, производственной мощностью до 500 тысяч тонн в год, планируют построить в Керчи, Бахчисарайском, Джанкойском и Симферопольском районах.

«Ожидаемые инвестиции от каждого межмуниципального комплекса – от 60 до 80 миллионов евро, – рассказал генеральный директор «Экогеоресурс» Евгений Ионас на профильном совещании в Совмине Крыма. – Деньги есть. Инвесторов больше, чем надо».

Но прежде, чем везти мусор на заводы, нужно выработать правильную систему сбора отходов.

«Необходимо установить отдельные контейнеры для пищевых отходов, пластика, стекла и так далее, – рассказал директор предприятия «Крымэкоресурсы» Сергей Хондо. – В Симферополе в 2013 году уже внедряли программу по распределению отходов. В крымской столице тогда установили специальные цветные контейнеры, и около 80% населения начали сортировать свой мусор по отдельным ящикам прежде, чем выбросить его. Также важно создать пункты приема батареек, телевизоров и компьютеров. Так отходы получают «вторую жизнь» и снова могут служить людям для новых изделий».

www.kp.ru



«Основная экологическая проблема для Крыма, которая действительно назрела и требует незамедлительного решения, – это борьба с незаконными свалками и полигонами твердых бытовых отходов, которые сегодня существуют и не соответствуют тем нормативам и критериям, которые заложены в российском законодательстве»

Геннадий НАРАЕВ, министр экологии и природных ресурсов Крыма

Немцы предложили использовать в хозяйствах Крыма биогаз

Немецкая компания «LTV energy» озвучила инициативу использования биогаза в крымских хозяйствах.

По данным пресс-службы министерства аграрной политики и продовольствия Крыма, встреча с представителями компании состоялась в министерстве. Немецкие специалисты рассказали, что если на предприятии есть отходы сельского хозяйства или пищевой промышленности, появляется возможность с помощью биогазовой установки значительно сократить расходы на энергию и повысить эффективность предприятия. Сырьем для получения биогаза могут служить навоз, остатки производства предприятий пищевой промышленности или биологические отходы. Применяются также специально выращенные растения, например зерно, травы, кукуруза, подсолнечник, с помощью которых повышается содержание биогаза. В министерстве отметили, что в плане использования биогаза «Крым, судя по всему, от мировых тенденций отставать не будет».

www.e-crimea.info

Министерство экологии Крыма увеличило штрафы

Министерство экологии и природных ресурсов Крыма завершило процесс реорганизации и теперь готово приступить к активным действиям.

Больше всего сотрудники министерства обеспокоены количеством стихийных свалок на территории полуострова. По данным министерства экологии, сейчас в Крыму зафиксировано уже 300 незаконных свалок и 28 полигонов ТБО, которые не соответствуют российским стандартам. Поэтому в первую очередь ведомство решило ужесточить штрафы за несанкционированный сброс отходов. Для частных лиц максимальная сумма штрафа составляет 2 тысячи рублей, для предприятий и организаций – до 250 тысяч.

www.crimea.rusplt.ru

250 тыс. руб.

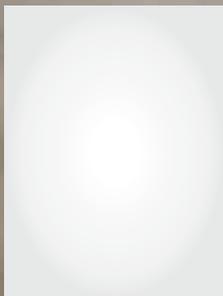
может составить сумма штрафа для организаций за несанкционированный сброс отходов.

Экологическое состояние республики Крым

В двадцатом столетии на всей территории Крыма происходили процессы интенсивной индустриализации и экстенсивной добычи природных ресурсов. Развивались промышленность, сельское хозяйство и транспорт. Рекреационные нагрузки на ландшафты, особенно ЮБК, составляли в прошлые годы до 10 миллионов человек. В последние два десятилетия эти процессы замедлились, но оставили после себя наследие в виде накопленного экологического ущерба (НЭУ), включая значительное количество бесхозных объектов и брошенных территорий, находящихся в кризисном экологическом состоянии.

перерабатывающая
промышленность

80,7%
(2996,3 тыс. т)



Образование отходов по видам экономической деятельности составляет:

другие виды
деятельности
и домохозяйства

13%
(471,1 тыс.т)



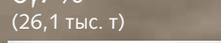
Сельское хозяйство

5,3%
(196,9 тыс. т)



добывающая
промышленность

0,7%
(26,1 тыс. т)



Города республики Крым, в которых наблюдается особенно неудовлетворительное состояние мест удаления отходов:



Карта: crimea-media.ru

Одна из главных проблем – переработка и утилизация накопленных промышленных отходов 4 класса опасности – фосфогипса, железного купороса, шлама черного, жидких стоков, промышленных отходов производства кальцинированной соды, шламов.

559 643,1 т

накопленный объем
твердых бытовых отходов
на территории Крыма

Из **28** полигонов для захоронения
бытовых отходов только **9** полигонов
имеют запас проектной мощности,
причем **3** из них заполнены
более чем на **90%**.



Taema/flickr.com

Значительные объемы отходов накоплены на объектах:

ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ:

ОАО «Камыш-Бурунский ЖРК»;

ЭНЕРГЕТИКИ: ООО «КрымТЭЦ», Камыш-Бурун-
ская ТЭЦ;

ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ: ЧАО

«Крымский ТИТАН», ПАО «Крымский содовый за-
вод» (кальцинированная сода), ГП Сакский химза-
вод, ПАО «Бром» (шламы);

ГАЛЬВАНИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА: ПАО Завод
«Вымпел», ОАО «Судостроительный завод „Залив“».

В настоящее время нет комплексных оце-
нок величины и последствий проблемы НЭУ на
территории Крыма и города Севастополь. По-
следствия данной проблемы для окружающей
среды и здоровья населения не имеют надле-
жащего документального подтверждения.

Для принятия стратегических решений на
федеральном уровне по решению проблемы
НЭУ на территории Республики Крым и горо-
да Севастополь необходимо провести работы
по инвентаризации объектов экологического
ущерба, образовавшихся в результате про-
шлой экономической и военной деятельности,
а также разработать проект программы по лик-
видации накопленного экологического ущер-
ба, включая определение очередности мер,
выбор методов и технологий, обоснование за-
трат и источников финансирования.

Горячие точки российской экологии. Доклад СОПС.

www.ecolife.ru

**Общее количество
предприятий,
на которых образуются
отходы, составляет**

442 единицы

Критические объекты НЭУ, представляющие наибольшую опасность для окружающей среды:

- шламонакопитель сернокислотно-
го производства («Крымский Ти-
тан» – 70 млн м³ кислых стоков);
- склады ядохимикатов – 30 тонн
непригодных пестицидов в Сим-
феропольском, Красноперекоп-
ском и Бахчисарайском районах.
- река Победная в Джанкойском
районе, экосистема которой уни-
тожена отходами птицефабрики;
- два крупных шламонакопителя
(Нижне- и Верхне-Чурбашское)
в г. Керчь, которые создают
экологическую угрозу для город-
ской среды и морской экосистемы
Черного моря



Камчатка. Вулкан Ключевская сопка. Фото: Иван Дементиевский. www.photosight.ru

В Камчатском крае представлены проекты заводов «замкнутого цикла» по переработке рыбных отходов

Два крупных инвестиционных проекта представили камчатские рыбопромышленники на международном инвестиционном форуме «Дальний Восток – 2014». Это «Строительство и модернизация рыбконсервного цеха на территории «Озерновский РКЗ № 55» в поселке Озерновский» (1,6 миллиарда рублей) и «Модернизация высокотехнологичного рыбоперерабатывающего комплекса мощностью 170 тонн в сутки на реке Хайлюля Карагинского района» (500 миллионов рублей).

На береговых предприятиях Дальнего Востока перерабатывается более 700 тысяч тонн рыбы – от камбалы до нерки. Отходы производства рыбпродукции составляют до 30%, или более 200 тысяч тонн. Предприятия вынуждены избавляться от них – закапывать, сливать в семимильной зоне, сжигать. В лучшем случае – производить муку на низкоэффективных РМУ. С одной стороны – потому что не существует эффективной технологии для переработки жирных пород рыб (лосось), чтобы на выходе получить маложирную муку и рыбий жир. С другой – отсутствуют технологии, позволяющие эффективно перерабатывать малые, до 200 тонн в сутки, объемы отходов.

Глава компании «Корякморепродукт» Александр Ткаченко рассказал об опыте строительства завода «замкнутого цикла», который позволяет решать сра-

зу две проблемы и перерабатывать 100% отходов белой рыбы и лососевых. «Главное, что переработка отходов становится рентабельным бизнесом. Из тех отходов, которые мы раньше выбрасывали или сжигали, получаем высококачественную рыбную муку с высоким содержанием протеина и рыбий жир медицинского качества», – отметил он. На заводе «Корякморепродукта» внедрена система безотходного производства рыбпродукции, разработанная компанией «Технологическое оборудование». Это позволило предприятию увеличить стоимость каждой выловленной тонны на 10%.

Потенциал внедрения подобных проектов высокий: только на Камчатке можно производить 7 тысяч тонн рыбьего жира медицинского качества, в то время как потребности внутреннего рынка России составляют 45 тысяч тонн. Сегодня «Корякморепродукт» уже прорабатывает вопросы реализации продукции на экспорт.

www.fishnews.ru

Военные проведут экологическую уборку территорий

Специальные подразделения Тихоокеанского флота и 5-й общевойсковой армии проводят «генеральную уборку» на военных полигонах в Камчатском и Приморском краях, на которых проходили учения «Восток 2014».

«На всех полигонах, на которых разыгрывались практические эпизоды учения, высаживается новый «десант» – на этот раз экологический. На полигонах в районе мыса Скалистый на Камчатке, Бамбурово, Барановский, Сергеевский в Приморском крае начались работы по рекультивации земли, проходит очистка территории и вывоз мусора», – говорится в сообщении пресс-службы Восточного военного округа.

Военнослужащим предстоит засыпать рвы, образующиеся в результате взрывов снарядов, ликвидировать временные окопы и траншеи, а также утилизировать отходы, в том числе ящики от учебных боеприпасов, дымовых шашек. В работах задействованы несколько сотен человек из различных подразделений морской инженерной службы ТОФ и общевойскового объединения из Приморья.

В учениях «Восток-2014», которые проходили в сентябре, приняли участие более 155 тысяч военнослужащих, около 8 тысяч единиц вооружения и военной техники, в том числе 4 тысячи боевых бронированных машин, 632 самолета и 84 корабля.

www.itar-tass.com



На Камчатке утилизируют покрышки

В Камчатском крае проводится работа по выявлению и ликвидации свалок, содержащих отходы одного класса опасности, например, автомобильные покрышки, которые, в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов, отнесены к 4 классу опасности.

«Данное обстоятельство связано с тем, что покрышки, при их сжигании, закапывании в землю, размещении на почве также являются источником опасности для жизни и здоровья граждан, окружающей среды. При сжигании 1 тонны покрышек выделяется 270 килограммов сажи и 450 килограммов различных газов. Вопросы обращения с отходами должны находить отражение в генеральных планах поселений, генеральных схемах очистки населенных пунктов, правилах благоустройства поселений, о чем в адрес муниципальных образований экологической инспекцией направлены письма», – отмечают в инспекции государственного экологического надзора Камчатки.

На рынке уже работают специализированные организации по вывозу и ликвидации покрышек. Например, ООО «ЭкоСтарТехнолджи» покрышки вывозит на завод города Владивосток, где их утилизируют: из покрышек производят крошку для изготовления товаров, в том числе спортивного назначения. ООО «Экология» в начале 2013 года организовало производство по утилизации покрышек прямо на месте, то есть в Петропавловске, без их транспортировки за пределы Камчатки.

www.pressa41.ru

На новый мусороперерабатывающий завод Камчатке нужно 340 млн рублей

В Елизовском районе Камчатки рассмотрели инвестиционный проект мусороперерабатывающего завода в поселке Вулканный, строительство которого оценено в 340 миллионов рублей.

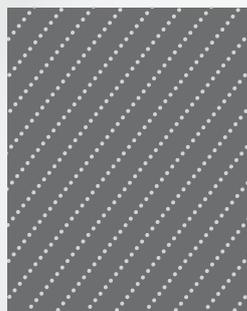
Ежегодно Елизовский район производит 50 тысяч тонн мусора. Простое складирование такого количества ТБО и поиски все новых полигонов могут привести Камчатку к экологической катастрофе. Поэтому основная идея проекта елизовской администрации – создать предприятие, позволяющее полностью решить проблему сбора, вывоза и утилизации отходов, обеспечить единый централизованный подход к обращению с отходами на территории района.

Строительство мусороперерабатывающего завода и выбранная технология переработки ТБО представляет собой наиболее экономичный способ утилизации мусора на сегодняшний день, отметил в ходе презентации заместитель главы администрации Елизовского района Дмитрий Щипицын. Он рассказал, что авторы проекта остановились на технологии, применяемой организацией «Автопарк № 1 «Спецтранс» из Санкт-Петербурга, которая позволяет не только перерабатывать отходы, но и производить из вторичного сырья альтернативное топливо «Топал-1» для котельных.

www.regnum.ru

По данным инспекции государственного экологического надзора Камчатки за 2013 год

Выявлена 71 несанкционированная свалка



ПЛОЩАДЬ 10,5 тысяч квадратных метров,
ОБЪЕМ 10,5 тысяч кубометров,
ВЕС 1,6 тысяч тонн

Ликвидированы 44 свалки



ПЛОЩАДЬ 4,1 тысячи квадратных метров,
ОБЪЕМ 1,5 тысячи кубометров,
ВЕС 1,2 тысячи тонн



В Приморье штрафы за выброс мусора выросли в десять раз

В конце сентября на заседании Законодательного Собрания края приняты поправки в закон «Об административных правонарушениях в Приморском крае». Как было отмечено на заседании, необходимость внесения изменений возникла в связи с увеличением количества несанкционированных свалок. Ранее федеральный закон «О лицензировании отдельных видов деятельности» отменил лицензию на транспор-

товку отходов. В результате отходы перевозят все желающие, у кого есть транспорт. Часто такие перевозчики мусора, экономя, вывозят отходы не на полигон твердых бытовых отходов, а в лес, на поля, к водоемам. Также неохотно заключают договоры на вывоз отходов жители частных домов. Поправки предусматривают увеличение штрафов за выброс мусора в неположенных местах в десять раз.

Штраф за нарушение складирования и хранения бытовых отходов и мусора вне специально оборудованных мест, урн, контейнеров и бункеров-накопителей составит:

для ГРАЖДАН	от 3 до 30 тысяч рублей
для ДОЛЖНОСТНЫХ ЛИЦ	от 10 до 50 тысяч рублей
для ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ	от 50 до 200 тысяч рублей

www.primorsky.ru



Пластиковые бутылки еще послужат Владивостоку

К программе «Утилизируй правильно» подключились компании, перерабатывающие пластик. В городе были установлены специальные «пирамидки» для сбора пластиковой тары.

«Самая главная цель нашей компании – сбор и переработка пластиковых отходов. Они, конечно, не так опасны, как ртуть, но в нашем мусоре преобладают. По нашим данным, пластика в мусорных контейнерах – около 60%. Мы пошли путем расстановки контейнеров возле жилых домов. Для извлечения пластика до момента, как он попадет на мусорку. Пластик, который уже смешался с пищевыми отходами, теряет свою ценность. Его переработка отнимает гораздо больше денег, чем составляет его стоимость. Поэтому при расстановке пирамидок мы

изымаем пластик до того, как он смешается с другим мусором. Были опасения, что жители не будут сами сортировать мусор, но уже с первой недели пирамидки были заполнены бутылками на 90%», – рассказала директор ООО «Компания Гранула Z» Александра Мирошниченко.

На данный момент в рамках программы «Утилизируй правильно» установлено 100 контейнеров во Фрунзенском районе. Пока компании перерабатывают только бутылки. Но уже сейчас ведется работа над программой переработки полипропилена и полиэтилена – пакетов и бутылочек из-под шампуней.

www.primorye24.ru

40 млн рублей будет выделено на проектирование пяти полигонов ТБО

В 2015 году в Приморье начнется проектирование пяти межмуниципальных центров по переработке твердых бытовых отходов. Как сообщил первый вице-губернатор Приморья Василий Усольцев, на проектирование пяти полигонов ТБО планируется выделить 40 миллионов рублей из краевого бюджета.

Соответствующие изменения будут внесены в государственную программу «Охрана окружающей среды Приморского края на 2013-2017 годы». Разместить межмуниципальные центры планируется в Лесозаводске, Дальнегорске, Дальнереченском, Спасском и Хорольском районах. Как сообщили в департаменте природных ресурсов и охраны окружающей среды, для переработки на полигоны будут

поступать твердые бытовые отходы с близрасположенных муниципальных образований, не имеющих собственного легитимного места для размещения мусора. В муниципальных образованиях отходы будут собираться на мусороперегрузочных станциях, которые также намерены построить в крае. «Впоследствии будут реконструированы еще 9 полигонов ТБО, которые сегодня работают в крае», – отметил Василий Усольцев.

www.eastrussia.ru

2,5 миллиарда рублей направят на строительство центра переработки ядерных отходов в Приморском крае

Генеральный директор корпорации Росатом Сергей Кириенко заявил, что уже в декабре этого года в Приморье будет утилизировано последнее атомное топливо с подводных лодок. По словам главы корпорации, для утилизации им было передано ядерное топливо мощностью 84 миллиона кюри, и уже в этом году эти работы будут завершены. Отработанные отсеки будут храниться в бухте Разбойник в специально отведенном месте, сообщили в администрации Приморского края.

www.vladivostok.rusplt.ru

За пять месяцев во Владивостоке собрали 7 тысяч ртутьсодержащих отходов

Организаторы и партнеры экопроекта «Утилизируй правильно» подвели итоги работы. В отдельные контейнеры для сбора отходов в столице Приморья попали около 7 тысяч ртутьсодержащих отходов: 4452 лампы, 2400 батареек и 70 градусников.

Проект предусматривает установку специализированных контейнеров для раздельного сбора отходов. Контейнеры обслуживают партнеры проекта – ООО «Пивоваренная компания «Балтика», ООО «Хабаровскстеклотара» и ООО «Примвторстекло», при поддержке администрации Владивостока.

В столице Приморья уже установлено 119 специальных контейнеров, организаторы планируют довести их общее количество до 300 штук. Принять участие в этом экопроекте могут все горожане: желающим нужно обратиться в свою управляющую компанию и сообщить о заинтересованности в установке специализированных контейнеров на придомовой территории.

www.vostokmedia.com

В Приморье сохранилась тенденция ухудшения качества земель сельскохозяйственного назначения

Динамика земель, подверженных негативному воздействию, показывает, что в настоящее время качество земель сельскохозяйственного назначения продолжает ухудшаться. Об этом говорится в докладе об экологической ситуации в Приморском крае в 2013 году, представленном краевой администрацией. Одним из эффективных методов, определяющих повышение продуктивности земель, является обеспечение рационального земле- и природопользования.

Нарушение земель также происходит при разработке месторождений полезных ископаемых и торфа, выполнении геологоразведочных, изыскательских, строительных и других работ. В этой связи на предприятиях, деятельность которых связана с нарушением земель, неотъемлемой частью технологических процессов являются работы по их рекультивации.

www.top.rbc.ru

Площадь нарушенных земель по состоянию на 2014 год составляет 16,8 тысяч гектаров



В целом общая площадь нарушенных земель в 2014 году в Приморском крае по сравнению с 2013 годом не изменилась.

www.top.rbc.ru



Экологический корабль, перерабатывающий отходы в топливо, планируют запустить на Байкале

Первый экологический корабль, перерабатывающий отходы в топливо, планируется запустить до окончания текущей навигации на Байкале. По сообщению портала «Пронедра», стоимость переоборудования судна и разработки соответствующих установок оценивается в 12 миллионов рублей. Двигательная установка, занимающаяся переработкой подсланевых и фекальных вод в топливо, стоит около 1,2 миллиона рублей. Также будет установлен утилизатор твердых бытовых отходов, который не требует разделения отходов по классам. Слежением за экологической обстановкой на корабле займется беспилотный летательный аппарат. Владельцы экологического корабля заверяют, что ранее в России подобных судов не было.

В настоящее время корабль расположен на стоянке и подготовлен к монтажу нового оборудования. На судне будут использованы разработки Восточно-Сибирского центра энергосбережения и АКБ «Миллениум».

www.snews.ru



ЯНАО

«Газпром нефть» начал на Ямале безотходную переработку шлама

«Газпромнефть-Ноябрьскнефтегаз» запустил на Вынгапуровском месторождении установку термической деструкции нефтяного шлама, благодаря которой отходы будут уничтожаться без остатка.

Действие установки основано на технологии сухого пиролиза – горения без доступа кислорода. Как сообщили «Правде УРФО» на предприятии, в таких условиях шлам разделяется на нефтепродукты, воду и механические примеси. Нефть отправляется на подготовку для дальнейшей реализации, воду можно без предварительной очистки использовать в коммунальном хозяйстве, а грунт – в строительстве.

Выделяющийся при утилизации попутный нефтяной газ применяется как топливо для самой перерабатывающей установки. Таким образом, достигается не только ее полная энергетическая автономность, но и отсутствие выделения в атмосферу продуктов горения.

Установка перерабатывает 1 кубометр нефтешлама в час. К концу 2014 года компания планирует утилизировать все 3,6 тысяч кубометров нефтесодержащих отходов на Вынгапуровском месторождении. Кроме того, в перспективе аналогичные установки можно будет использовать и для переработки других отходов.



www.pravdaurfo.ru



КРАСНОДАРСКИЙ КРАЙ

В Краснодарском крае появится уникальная система утилизации отходов

Полигоны нового поколения на Кубани позволят не только хранить отходы, но и займутся их утилизацией. В 2016 году должно появиться девять полигонов межмуниципального значения с высокотехнологичными мощностями. Специализированные территории для хранения и утилизации ТБО появятся в Абинском, Тихорецком, Крымском, Новокубанском, Белореченском, Тимашевском, Мостовском, Староминском и Усть-Лабинском районах. При этом мощности современных полигонов позволят принимать отходы из нескольких муниципалитетов одновременно. Примерный объем первоначальных инвестиций оценивается в 7 миллиардов рублей. Это будут как государственные, так и частные инвестиции.

Отметим, на данный момент в крае функционирует порядка 300 площадок, на которых осуществляется хранение мусора и твердых бытовых отходов, но только 13 из них имеют соответствующие разрешения в виде лицензий установленного образца. Поэтому руководство региона приняло решение создать цивилизованную инфраструктуру и избавиться от огромного количества стихийных свалок.

www.greenevolution.ru



КАЛУЖСКАЯ ОБЛАСТЬ

Наиболее перспективное направление ВИЭ в Калужской области – биоэнергетика

В Калужской области наиболее перспективным направлением развития энергетики, основанной на возобновляемых источниках (ВИЭ), является биоэнергетика. Как сообщили в пресс-службе правительства Калужской области, к такому выводу пришли специалисты компании «СиСиДжиЭс», проанализировав возможности выработки энергии в области на основе ветра, солнечной радиации, энергии малых рек и биомассы. Оценивался также потенциал сокращения выбросов парниковых газов.

За последние пять лет в Калужской области потребление электрической энергии выросло почти в 1,5 раза. В этой связи в регионе началась работа по развитию возобновляемых источников энергии.

В настоящее время в калужском регионе введена в эксплуатацию первая биогазовая установка промышленного масштаба, расположенная в деревне Дошино Медынского района.

По словам заместителя губернатора области Николая Полежаева, в Калужской области планируется предоставление субсидий инвесторам-юридическим лицам на компенсацию части затрат, связанных с реализацией на территории области проектов по строительству и эксплуатации станций, перерабатывающих органические отходы.

www.regnum.ru



АЛТАЙСКИЙ КРАЙ

Инвестор доволен работой солнечной электростанции в Республике Алтай

Крупнейшая в России солнечная электростанция в Кош-Агаче, в запуске которой участвовал президент страны Владимир Путин, уже показала свою эффективность. Она полностью обеспечивает южную часть Республики Алтай электроэнергией в дневное время.

Кош-Агачская станция является первым объектом солнечной генерации мощностью 5 МВт в стране. Стоимость строительства составила 570 миллионов рублей. В течение ближайших четырех лет планируется построить в республике солнечные электростанции общей мощностью в 45 МВт, в том числе еще одну станцию мощностью 5 МВт в Кош-Агаче. Эксперты полагают, что это поможет поэтапно решить проблему энергодефицитности Горного Алтая.

«Энергодефицитность была 100%. С помощью солнечной энергетики мы уже сейчас решаем эту проблему. Поэтапно, постепенно, в течение четырех лет снизим энергодефицитность в два раза», – сказал на совещании по энергобезопасности регионов Сибири замгендиректора ООО «Хевел» Олег Шуткин.

На прошедшем в Новосибирске совещании он также рассказал о дизель-солнечной электростанции в поселке Яйлю Алтайского заповедника, которая была введена в марте 2013 года. Она полностью обеспечила электроэнергией население поселка в 200 человек, которые никогда раньше не знали круглосуточного электроснабжения.

www.gorno-altaisk.info



Солнечная электростанция в Кош-Агачском районе Республики Алтай. www.hevelsolar.com



В России упростилась процедура паспортизации отходов

С августа 2014 года в России упростилась процедура паспортизации отходов и был введен новый федеральный классификационный каталог отходов. Об этом сообщил заместитель Министра природных ресурсов и экологии РФ Ринат Гизатулин.

Кроме того, с вступлением в силу постановления будет упрощена процедура паспортизации отходов и введен новый федеральный классификационный каталог отходов (ФККО).

Структура разработанного ФККО базируется на происхождении отходов, их принадлеж-

ности к определенному производству, технологии. Кроме основного классификационного признака, учитывается также химический и (или) компонентный состав отхода, его агрегатное состояние и физическая форма. Добавлены также два новых критерия, позволяющих более точно относить отходы к I–V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду (показатель кислотности pH и показатель, учитывающий дисперсный состав отходов), уточнена последовательность и приоритетность применения критериев. ФККО-2014 содержит 9 блоков, 1067 групп, 90 подгрупп, а также 790 видов отходов. После утверждения планируется его дополнение новыми видами отходов. Ответственность за это будет возложена на Росприроднадзор.

www.green-city.su

Госдума РФ утвердила обратную закачку извлекаемой при добыче воды как часть технологии

Обратную закачку извлекаемой при добыче углеводородов воды на законодательном уровне признают частью технологии, а не размещением отходов. Госдума РФ приняла соответствующие поправки в закон «О недрах».

До настоящего время в законодательстве неоднозначно квалифицировались попутно добываемые одновременно с нефтью и газом пластовые воды, закачиваемые обратно в глубокие подземные горизонты и пласты горных пород. В российской и мировой практике обратная закачка (размещение) попутно добываемых вод в недра широко применяется как природоохранное мероприятие, требующее от недропользователя значительных затрат.

Законопроект предусматривает дополнение статьи 6 закона «О недрах» еще одним видом пользования недрами – «размещение в пластах горных пород попутных вод и вод, использованных пользователями недр для собственных производственных и технологических нужд в случае разведки и добычи углеводородного сырья».

Данная мера позволит пользователю недр в границах горных отводов, предоставленных для разведки и добычи, размещать воды в соответствии с техническими проектами без получения отдельной лицензии. При этом глубоко залегающие горизонты, в которые осуществляется закачка излишков вод, не подлежащих обратной закачке в продуктивные горизонты с целью поддержания пластового давления и вытеснения нефти, иногда расположены за границами горных отводов ме-

сторождений. В таких случаях, законопроектом предусматривается получение самостоятельной лицензии.

В целях конкретизации основания предоставления права пользования участками недр, относящегося к такому виду пользования недрами, как «строительство и эксплуатация подземных сооружений», закон «О недрах» дополняется словами «размещения в пластах горных пород попутных вод и вод, использованных пользователями недр для собственных производственных и технологических нужд при разведке и добыче углеводородного сырья».

Кроме того, законопроект предусматривает внесение изменений в Федеральный закон «Об отходах производства и потребления», касающихся правового регулирования отношений, связанных с размещением в пластах горных пород подземных вод, извлекаемых из недр попутно с другими полезными ископаемыми (попутных вод), и вод, используемых пользователями недр для собственных производственных и технологических нужд.

Законопроект также предусматривает установление возможности использовать вскрышные и вмещающие горные породы и отходы производства черных металлов IV и V классов опасности для ликвидации горных выработок в соответствии с проектом их ликвидации.

При этом проекты ликвидации горных выработок с использованием отходов производства черных металлов IV и V классов опасности потребуют государственной экологической экспертизы федерального уровня. Принятие законопроекта позволит значительно повысить инвестиционную привлекательность геологической отрасли за счет упрощения административных процедур, исключения необоснованных финансовых обременений.

www.angi.ru



С 2017 года использование для упаковки традиционных полимеров может оказаться под запретом

Разработать план по снижению использования традиционных полимеров в пищевой упаковке для розничной торговли правительству в еще в феврале текущего года поручил заместитель председателя правительства Аркадий Дворкович. Сейчас проект «дорожной карты», подготовленный Минпромторгом и Минприроды, находится на согласовании в Минэкономразвития. Согласно этому документу, МЭР и Минпромторг должны продумать требования к биоупаковке, возможности ее утилизации через компостирование и биodeградацию, а также изменения в законы о государственных и муниципальных закупках. Переход на биополимеры намечен на 1 января 2017 года.

www.equipnet.ru



Россия откажется от использования ртути к 2030 году

Соответствующий документ был подписан 24 сентября. Подписанная замминистром Минприроды Ринатом Гизатулиным Минаматская конвенция подразумевает полный отказ от использования этого металла. К 2018 году планируется прекратить производство ацетальдегида с применением ртути в качестве катализатора. Также России придется отказаться от использования и производства медицинских градусников, в которых основной составляющей частью является ртуть. Исчезнут люминесцентные лампы. Токсичное вещество было запрещено в связи с заботой о состоянии окружающей среды в настоящее время. Помимо России, Минаматскую конвенцию подписало 118 стран.

www.deita.ru

Опыт стран мира по ограничению и запрету полиэтиленовой упаковки



КИТАЙ. В 2008 году введен запрет на бесплатное распространение полиэтиленовых пакетов в магазинах и остановлено производство сверхтонких полиэтиленовых пакетов до 0,025 мм толщиной.



АВСТРАЛИЯ. В 1994 году появилась первая в мире зона, свободная от полиэтиленовых пакетов Plastic Bag Free – остров Kangaroo. В 2008 году повсеместно введен запрет на использование пластиковых пакетов в супермаркетах.



ИРЛАНДИЯ И ШОТЛАНДИЯ. В 2002 году введен закон, согласно которому каждый покупатель полиэтиленового пакета платит налог в 15 центов. Средства передаются в государственный фонд, из которого финансируются работы по захоронению отходов.



ГЕРМАНИЯ. В 1991 году изданы «Правила упаковки», в которых содержатся требования к производителям и продавцам нести ответственность за сбор и повторную утилизацию полиэтиленовых упаковочных материалов. Расходы при этом несут потребители.



ФРАНЦИЯ. В 2016 году будет введен полный запрет на использование полиэтиленовых пакетов. Они будут заменены на биоразлагаемые.



ЭСТОНИЯ. Бумажные пакеты в магазинах предлагаются по более низкой цене нежели пластиковые.



США. Запрет на использование полиэтиленовых пакетов действует только в некоторых регионах. В Лос-Анджелесе и Сан-Франциско в магазине можно выбрать один из трех пакетов: полиэтиленовый с биоразлагаемой добавкой, бумажный или текстильную сумку за символические деньги.



СИНГАПУР, БАНГЛАДЕШ, ТАЙВАНЬ. Введен полный запрет на использование полиэтиленовых пакетов с 2003 года из-за многочисленных случаев закупорки канализации и перекрытия русел рек, приводящих к наводнениям. Такой же запрет действует в ряде штатов Индии.



ФИНЛЯНДИЯ. С 2008 года во многих супермаркетах появились аппараты по приему использованных пакетов, которые после этого послужат сырьем для промышленной переработки и производства нового пластика.



ЗАНЗИБАР. В 2006 году введен запрет на производство и импорт полиэтиленовых пакетов. Всякий, признанный виновным в производстве, импорте или продаже пластиковых пакетов, может быть оштрафован на сумму до двух тысяч долларов или приговорен к лишению свободы на срок до одного года.



ОБЪЕДИНЕННЫЕ АРАБСКИЕ ЭМИРАТЫ. С 2008 года проводится сокращение использования пластиковых пакетов в торговых точках на 15% ежегодно. Планируется последующий запрет на производство и продажу полиэтиленовых пакетов.

По материалам www.eco-pack.me



оз. Байкал

www.nevseboi.com.ua

Минприроды предлагает объявить 2016 год в РФ годом заповедников

Минприроды РФ предлагает для повышения внимания общества к вопросам защиты природы объявить 2016 год в России годом особо охраняемых природных территорий.

Выступая на заседании правительства, Донской отметил, что в 2016 году будет праздноваться 100-летие создания на Байкале первого в России

Баргузинского заповедника, с которого началось заповедное дело в стране.

Донской также отметил важность усиления природоохранной пропаганды за счет увеличения количества тематических передач на федеральных каналах.

«Считаю необходимым создание детского телеканала о животных и их защите. Готовы проработать этот вопрос с министерством культуры», – сказал министр.

РИА новости

Россия стала членом Международного агентства по возобновляемым источникам энергии

Распоряжение премьер-министра РФ Дмитрия Медведева о вступлении РФ в Международное агентство по возобновляемой энергии (IRENA) опубликовано на сайте правительства.

Международная структура IRENA была основана в 2009 году для поддержки распространения технологий возобновляемых источников энергии (ВИЭ). Сейчас в IRENA входят 132 страны, еще 37 находятся на стадии вступления. Как сказано в сообщении правительства, присоединение «предоставит РФ широкий доступ к существующей практике использования и внедрения возобновляемых источников энергии».

По данным IRENA, доля РФ в глобальном производстве ВИЭ составляет порядка 2% (Китай – 20%, США – 13%). В самой стране возобновляемая энергетика без учета больших ГЭС составляет лишь около 1% энергобаланса. Тем не менее принятый в 2013 году механизм господдержки ВИЭ на основе их приоритетного права выхода на рынок мощности уже привел к заметному росту числа проектов – пре-

жде всего в области солнечной энергетики. Так, по данным Hevel Solar, к 2020 году в РФ планируется построить около 1,5 ГВт мощности солнечных электростанций, а общая сумма инвестиций в солнечную энергетику до 2020 года оценивается в 150 миллиардов руб. Для сравнения, в 2010-2012 годах объем инвестиций в ВИЭ не превышал 25-40 миллиардов руб. в год, и 85% этих средств были направлены в проекты, связанные с переработкой биомассы. Кроме того, в ближайшее время власти РФ могут снизить требуемый уровень локализации производства оборудования для ВИЭ, что может привести и к дальнейшему развитию ветровой энергетики.

www.kommersant.ru



- Страны, ратифицировавшие договор IRENA.
- Страны, подписавшие, но еще не ратифицировавшие договор присоединения.

ru.wikipedia.org

На сайте Росприроднадзора появится раздел «Государственный кадастр отходов»

В ближайшее время на официальном сайте Федеральной службы по надзору в сфере природопользования будет создан раздел «Государственный кадастр отходов», который будет содержать подразделы: федеральный классификационный каталог отходов, государственный реестр объектов размещения отходов, банк данных об отходах и о технологиях использования и обезвреживания отходов различных видов, разъяснительные письма.

В данных подразделах будет содержаться вся информация по исполнению полномочий по ведению ГКО, а также разъяснительные письма для урегулирования вопросов, возникающих у территориальных органов Службы и хозяйствующих субъектов в процессе их деятельности. Кроме того, будет сформирован банк данных об отходах и о технологиях использования и обезвреживания отходов различных видов.

www.ecoprogress.pro



Программа утилизации автомобилей будет возобновлена

Программа утилизации старых автомобилей предположительно будет возобновлена с ноября 2014 года. По условиям программы, автовладельцы транспортных средств, находившихся в эксплуатации от шести лет и более, смогут сдать старый автомобиль и получить скидку на приобретение нового в размере от 40 до 350 тысяч рублей. Скидка будет предоставляться в дилерском центре или непосредственно производителем авто.

Премьер Дмитрий Медведев отметил, что программа может стимулировать продажи автомобилей в России. Глава Минпромторга Денис Мантуров сообщил, что программа коснется и физических, и юридических лиц.

Новую программу предлагается распространить не только на автотранспорт, но и на суда и самолеты. Предполагается возвратное финансирование утилизации, «не за счет бюджетных лимитов, как это часто бывает, а за счет дополнительных источников финансирования».

www.aif.ru

В России появится новая федеральная служба «Росвторресурс»

Минстрой разработал ряд поправок в законы о регулировании рынка переработки вторичных ресурсов и отходов. Планируется создать новую федеральную службу – «Росвторресурс», которой будут переданы полномочия Минприроды в области регулирования данного рынка.

Специальный орган планируется создать до конца 2014 года. По словам Юрия Рябичева, руководителя Санкт-Петербургской ассоциации операторов по обращению с отходами, Минприроды отвечает за охрану экологии, а не за переработку отходов. В связи с этим правильнее будет передать данные полномочия специально созданной службе. Следует объединить всех участников рынка переработки ресурсов – компании по переработке мусора и производителей продуктов.

По задумке разработчиков, данные изменения в законодательстве позволят активнее перерабатывать отходы и использовать вторичное сырье для производства новой продукции, что в итоге должно снизить ее стоимость и улучшить экологическую ситуацию в стране.

www.bellona.ru

Роскосмос планирует создать «орбитального уборщика»

Федеральное космическое агентство РФ намерено создать новый космический аппарат, предназначенный для очистки геостационарной орбиты от неработающих спутников и разгонных блоков. Начать работы по проектированию космического уборщика Роскосмос предлагает в 2018 году, потратив на разработки 10,8 миллиарда рублей. Завершение работ намечено на 2025 год.

В проекте Федеральной космической программы на 2016-2025 годы приводятся параметры космического уборщика. Масса – 4 тонны, количество удаляемых космических аппаратов и разгонных блоков в одном цикле – 10, длительность цикла удаления – до 6 месяцев, срок активного существования – 10 лет.

73% космического мусора находится на низких орбитах – высотой до 2 тысячи километров. Однако Роскосмос собирается начать уборку с геостационарной орбиты, расположенной над экватором на высоте 36 тысяч километров над уровнем моря. Эта орбита является наиболее коммерчески востребованной, на ней работают спутники связи и вещания.

По словам первого заместителя генерального директора ЦНИИмаша Александра Данилюка, вариантов утилизации мусора два: либо направить собранные аппараты и их фрагменты на более высокую орбиту, где они никому не будут мешать, либо сводить их с орбиты и затоплять в Тихом океане, в так называемом кладбище космических кораблей.

www.rosbalt.ru

10,8 млрд руб.

будет потрачено на разработку аппарата по уборке космического мусора.

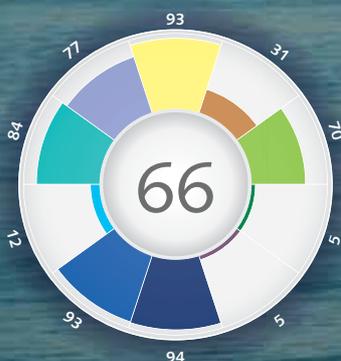
ИНДЕКС ЗДОРОВЬЯ МИРОВОГО ОКЕАНА

Впервые расчет Индекса Здоровья Мирового океана был предложен в 2012 году. В разработке методики приняли участие более 60 ученых из разных стран мира. Они выделили десять категорий показателей для проведения оценки, каждому присваивается значение от 0 до плюс 100: чем больше этот показатель, тем лучше. Основные критерии – чистота воды, биоразнообразие, обеспеченность пищевыми ресурсами, поглощение CO₂ и т.п. Затем – подсчет среднего значения. Таким образом оцениваются территориальные воды государств, а также общий показатель здоровья Мирового океана. Индекс здоровья, считают разработчики, необходим для принятия решений, затрагивающих природную среду морских акваторий, на государственном и международном уровнях.

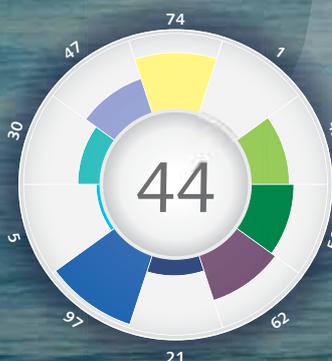
В этот раз специалисты включили в систему оценки 15 районов Мирового океана за пределами национальной юрисдикции государств – все критические регионы для поддержания здорового климата, сохранения биоразнообразия и обеспечения достаточного питания.

75% поверхности Земли – это вода в жидком и замороженном виде. Она наполняет небо облаками, находится внутри земной коры планеты и в клетках человеческого тела. Эта фотография была сделана с американского спутника «Терра», на ней запечатлен один из важнейших образов нашего мира – водный.

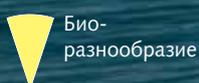
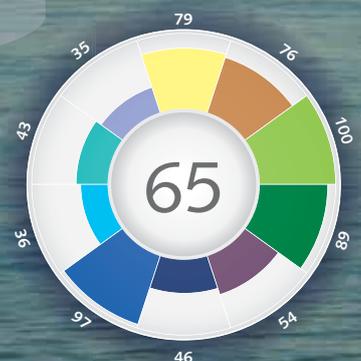
РОССИЯ



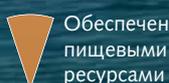
ГАИТИ



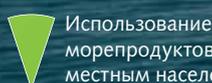
КИТАЙ



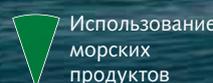
Биоразнообразие



Обеспеченность пищевыми ресурсами



Использование морепродуктов местным населением



Использование морских продуктов в производстве



Поглощение углерода

67
баллов

Индекс Здоровья
Мирового океана
В 2014 году

Впервые специалисты оценили **Антарктику и Южный океан**, они набрали **72 балла**.

Самое высокое значение в 2014 году – **93 балла**, присвоен **акватории у Островов принца Эдуарда, приморской провинции на востоке Канады**.

Самое низкое – **44 балла**, у берегов **Гаити**. Вероятно, здесь массовая вырубка лесов повлекла за собой необратимые последствия.

5% развитых стран достигли оценки выше 70 баллов, демонстрируя эффективное управление морскими ресурсами:

Германия – 73 балла

Финляндия – 81 балл

Норвегия – 80 баллов.

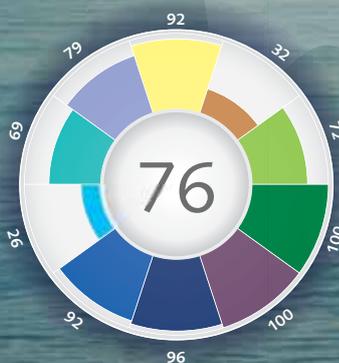
Россия завоевала оценку выше среднего – 66 баллов

Индекс здоровья Черного моря колеблется в пределах 50-70 баллов.

США



ГЕРМАНИЯ



Сейшельские острова



Сохранность прибрежной линии



Вклад акватории в развитие местной экономики



Развитость туризма



Заповедные зоны и места, имеющие духовное значение



Чистота воды

Анализ экологической безопасности работы инсинераторов КТО при вероятном образовании диоксинов

В.Г. Петров, С.И. Стомпель, В.А. Буков

Процессы высокотемпературного обезвреживания отходов широко распространены как в России, так и за рубежом. В ряде случаев этот метод является единственно возможным для обезвреживания опасных веществ и отходов. Методом сжигания в настоящий момент уничтожаются в разных странах такие опасные вещества и отходы, как химическое оружие, реакционные массы детоксикации отравляющих веществ, медицинские отходы, различные виды опасных промышленных отходов. Широко распространены за рубежом мусоросжигающие заводы. Метод сжигания позволяет уменьшить количество отходов, снизить их токсичность, уничтожить возбудителей опасных заболеваний. Одной из проблем, связанных с использованием технологии сжигания, является возможность образования полихлорированных дибензо-п-диоксинов и дибензофуранов (ПХДД/Ф) в отходящих газах таких установок. В 2011 году в РФ ратифицирована Международная конвенция по стойким органическим загрязнителям, в которой регламентировано образование ПХДД/Ф в процессе промышленной деятельности. В статье проведен анализ безопасности работы комплексов термического обезвреживания отходов (КТО), выпускаемых ЗАО «Безопасные технологии», при вероятном образовании диоксинов.

Материалы и методика исследований

С целью подтверждения экологической безопасности эксплуатации комплексов КТО для обезвреживания отходов был проведен технический анализ, который включал исследование отходящих газов работающих установок производительностью 50-70 кг/ч жидких и твердых отходов (КТО-50) на содержание ПХДД/Ф, а также проведение количественной оценки образования ПХДД/Ф на основании данных по термодинамическим и кинетическим характеристикам реакций синтеза этих веществ. За безопасный уровень выброса диоксинов в отходящих газах инсинераторов было принято значение 0,1 нг ТЭ/нм³. ТЭ – токсический эквивалент смеси ПХДД/Ф по отношению к наиболее токсичному 2,3,7,8-ТХДД.

Определение содержания ПХДД/Ф в отходящих газах КТО-50 проводилось химико-аналитическим центром «Арбитраж» ФГУП «ВНИИМ им Д.И. Менделеева». Определение смеси ПХДД/Ф проводилось методом хромато-масс-спектрометрии на приборе «Agilent 6890 N».

Оценку образования ПХДД/Ф на основании термодинамических и кинетических характеристик реакций синтеза этих веществ проводили с использованием методов групповых составляющих для определения термодинамики химических реакций. С



Рис. 1. Общий вид комплекса КТО-50, выпускаемого ЗАО «Безопасные технологии»

применением метода неизотермической кинетики была определена энергия активации процесса синтеза ПХДД/Ф в зоне охлаждения отходящих газов, а также определен предэкспоненциальный множитель в уравнении Аррениуса для равенства констант скоростей прямой и обратной реакции при нулевом значении потенциала Гиббса. Полученные данные позволяют сделать количественную оценку образования ПХДД/Ф при известных параметрах технологического процесса: температуре и времени пребывания критичной смеси газов в различных узлах установки.

Результаты и обсуждение

В таблице 1 приведен перечень отходов, которые могут быть обезврежены на установках КТО. С точки зрения вероятности образования ПХДД/Ф в отходящих газах установок КТО эти соединения могут образовываться при обезвреживании отходов, входящих в пунктах. 2, 5, 6, 8 этого перечня. Кроме этого, не исключена вероятность образования также и при обезвреживании отходов из других пунктов перечня.

В таблице 2 приведены основные параметры установки КТО-50. Конструкцией установки предусмотрено, что отходы сжигаются при температуре 850-950 °С и времени пребывания газов более 3 секунд. Далее происходит дожигание дымовых газов при температуре 1100-1200 °С, времени пребывания более 2 секунд и концентрации кислорода не менее 6%. После этого происходит быстрое охлаждение дымовых газов в сухом скруббере до температуры 250-350 °С с доочисткой отходящих газов в циклоне батарейного типа. На рисунке 2 приведена схема работы комплекса КТО-50.

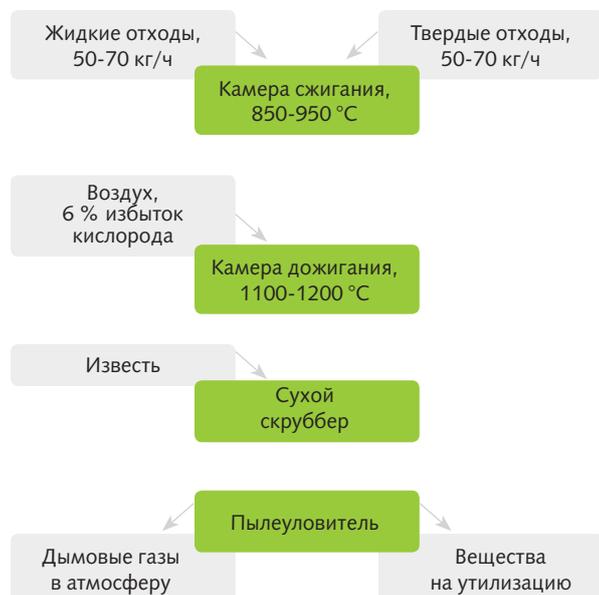


Рис. 2. Схема работы инсинератора КТО-50

Таблица 1
Перечень отходов, которые могут быть обезврежены на комплексах КТО

№ п/п	Вид и наименование отходов
1	Древесные отходы: – отходы обработки и переработки древесины; – отходы лесозаготовок и вырубок
2	Отходы целлюлозы, бумаги и картона
3	Отходы минерального происхождения: – отходы минерального происхождения (исключая отходы металлов); – золы, шлаки и пыль от топочных установок и от термической обработки отходов
4	Отходы добывающей промышленности: – отходы при добыче нефти и газа
5	Отходы переработки нефти, угля, газа, горючих сланцев и торфа: – отходы синтетических и минеральных масел; – отходы жиров (смазок) и парафинов из минеральных масел; – отходы эмульсий и смесей нефтепродуктов; – шламы нефти и нефтепродуктов; – шламы минеральных масел; – прочие отходы нефтепродуктов, продуктов переработки нефти, угля, газа, горючих сланцев и торфа; – отходы органических растворителей, красок, лаков, клея, мастик и смол; – шламы, содержащие растворители; – отходы лакокрасочных средств; – отходы клея, клеящих веществ, мастик, незатвердевших смол
6	Отходы полимерных материалов: – затвердевшие отходы пластмасс; – отходы резины, включая старые шины
7	Отходы текстильного производства, производства волокон: – текстильные отходы и шламы
8	Отходы коммунальные: – твердые коммунальные отходы; – отходы из жилищ
9	Жидкие отходы очистных сооружений: – отходы (осадки) из выгребных ям и хозяйственно-бытовые стоки; – инфильтрационные воды объектов размещения отходов; – жидкие отходы термической обработки отходов и от топочных установок; – прочие коммунальные отходы

Таблица 2
Основные параметры комплекса КТО-50

Характеристики	Расход топлива	Габаритные размеры
Производительность 50–70 кг/ч	Природный газ 0,1–0,2 м³/кг	Габариты 12,2 x 2,4 x 2,8 м
Размещение «Контейнер 40»	Дизельное топливо 0,12–0,18 л/кг	
	Потребляемая мощность 14 кВт	

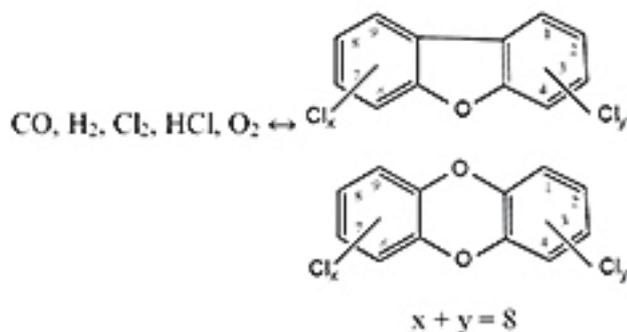
В таблице 3 приведено содержание смеси ПХДД/Ф по результатам анализа отходящих газов установки КТО-50, сделанного химико-аналитическим центром «Арбитраж» ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» (г. Санкт-Петербург).

Таблица 3
Содержание смеси ПХДД/Ф в отходящих газах установки КТО-50, определенное методом хромато-масс-спектрометрии, объем пробы 6,1 м³

Анализируемые вещества	Токсический эквивалент, ТЭ	Обнаруженная концентрация	
		пг/м ³	ТЭ, пг/м ³
2,3,7,8-ТХДД	1	–	–
1,2,3,7,8-ПеХДД	1	–	–
1,2,3,4,7,8-ГкХДД	0,1	2,15	0,21
1,2,3,6,7,8-ГкХДД	0,1	2,25	0,23
1,2,3,7,8,9-ГкХДД	0,1	4,52	0,45
1,2,3,4,6,7,8-ГпХДД	0,01	7,08	0,07
ОХДД	0,0001	9,15	0,009
2,3,7,8-ТХДФ	0,1	–	–
1,2,3,4,8-ПеХДФ + 1,2,3,7,8-ПеХДФ	– 0,05	3,33	0,17
2,3,4,7,8-ПеХДФ	0,5	6,30	3,15
1,2,3,4,7,8-ГкХДФ	0,1	3,00	0,30
1,2,3,6,7,8-ГкХДФ	0,1	4,15	0,41
2,3,4,6,7,8-ГкХДФ	0,1	4,82	0,48
1,2,3,7,8,9-ГкХДФ	0,1	2,05	0,20
1,2,3,4,6,7,8-ГпХДФ	0,01	10,8	0,11
1,2,3,4,7,8,9-ГпХДФ	0,01	5,02	0,05
ОХДФ	0,0001	–	–
Другие ПХДД/Ф	–	–	–

Общее количество ПХДД/Ф – 64,6 пг/м³
Количество ПХДД/Ф в ТЭ – 5,9 пг/м³

Для количественной оценки содержания диоксинов в газовой смеси необходимо сделать расчет кинетики процессов их образования и разложения в различных узлах установок по сжиганию отходов. Поскольку установлено, что синтез этих веществ возможен в зонах охлаждения отходящих газов, то процессы образования и разложения можно записать обратимыми реакциями соответственно для полихлорированных дибензо-*p*-диоксинов и дибензофуранов:



Распределение ПХДД/Ф в различных зонах инсинератора показано на рисунке 3. Содержание диоксинов в дымовых газах в различных зонах инсинератора можно определить из соотношения

$$\frac{c}{c_0} = (k_{0,обр} \exp(-\frac{E_{a,обр}}{RT}) - k_{0,разл} \exp(-\frac{E_{a,разл}}{RT}))\tau,$$

где c – концентрация суммы диоксинов в отходящих газах, c_0 – равновесное значение концентрации суммы диоксинов, k_0 , E – кинетические параметры реакций синтеза и разложения диоксинов, τ – время пребывания газов в критическом интервале температур 500-800 К.

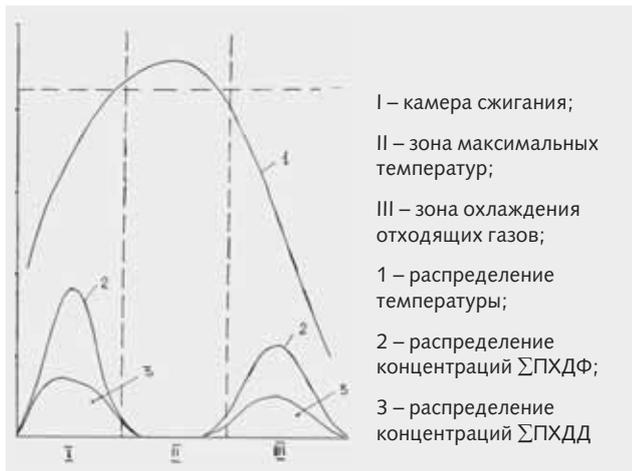


Рис. 3. Распределение температур и концентраций ПХДД/Ф в различных зонах установок по сжиганию

При количественной оценке образования ПХДД/Ф было установлено распределение диоксинов в различных узлах инсинератора КТО-50, приведенное в таблице 4. Из сравнения таблиц 3 и 4 видно хорошее совпадение результатов хромато-масс-спектрометрического анализа с результатами расчетов. Некоторое отличие между расчетными и экспериментальными данными, вероятно, связано с тем, что в реальных условиях эксплуатации параметры процесса могут отличаться от установленного технологического регламента работы установки.

Таблица 4
Распределение ПХДД/Ф в различных узлах инсинератора КТО-50, выпускаемого ЗАО «Безопасные Технологии», определенное на основании расчетов

Наименование узла	Количество ПХДД/Ф, пг/м ³
Камера сжигания	≥ 0
Камера дожигания	0,0
Сухой скруббер	10,8-12,9
Пылеуловитель	4,3-20,8

Общее количество ПХДД/Ф – 33,7 пг/м³.
Количество ПХДД/Ф в ТЭ – 3,0 пг/м³ при условии того, что состав и соотношение ПХДД/Ф в газовой смеси соответствует данным табл. 3

Выводы

Анализ образования диоксинов для комплекса термического обезвреживания КТО-50 методом хромато-масс-спектрометрии и с помощью расчета образования полихлорированных дибензо-диоксинов и дибензофуранов в различных узлах установки позволил сделать вывод, что их содержание в отходящих газах значительно ниже существующих норм экологической безопасности инсинераторов (0,1 нг ТЭ/м³). Установка КТО-50 может быть рекомендована для обезвреживания промышленных отходов при вероятном образовании диоксинов.



Ленинградская область, КС «Волховская». КТО-50.К40

Метанол в газодобыче: снижение экологических рисков

К.В. Ладыгин, М.Я. Цукерман, С.И. Стомпель

Постоянный рост объемов добычи газа и расширение географии месторождений требуют решения сопутствующих технологических и экологических проблем. Так, по причине нахождения перспективных месторождений природного газа преимущественно в высоких широтах, в зоне вечной мерзлоты (Восточная, Западная Сибирь, Дальний Восток) к добыче и транспортировке газа от месторождений предъявляются высокие технологические требования. В частности, на первый план выходит вопрос использования ингибиторов гидратообразования, среди которых наиболее широко применяется метанол.

В связи с этим рассмотрим в аспекте экологической ситуации газодобычи альтернативу: транспортировка метанола до места использования или производство его непосредственно на месторождении.

Метанол обладает рядом свойств, ограничивающих его повсеместное применение. Он высокотоксичен и относится к легковоспламеняющимся жидкостям. Эти обстоятельства обуславливают особое отношение к метанолу как к опасному веществу (3-й класс опасности для человека).

Ежегодная статистика свидетельствует о несчастных случаях и экологических катастрофах, связанных с транспортировкой и хранением метанола. Ясно, что при увеличении объемов транспортировки метанола в регионах с малоразвитой транспортной инфраструктурой при расширении географии месторождений возможны новые печальные инциденты.

Сравнение возможностей транспортировки или производства метанола на месте можно провести на примере вновь вводимых промыслов Восточной Сибири. Так, для Чаяндинского месторождения в силу его удаленности стоимость доставки метанола становится сравнимой со стоимостью самого метанола, а при необходимости транспортировки по зимним дорогам ее стоимость превышает стоимость продукта в несколько раз.

Кроме того, перевозка сопряжена с множеством операций по перевалке, а это дополнительные экологические риски. Существенны они и при организации хранения этого опасного вещества.

В связи с этим производство метанола на месте является разумной альтернативой концепции централизованного снабжения месторождений метанолом. Исходным сырьем для его производства может служить природный газ, который непосредственно на месторождении находится в избытке. Установки метанола малой мощности (10000–15000 тонн в год), используя упрощенную (в сравнении с крупными агрегатами) технологи-

ческую схему, позволяют полностью отказаться от централизованных закупок.

Такая установка монтируется в быстровозводимом модульном здании. Простота ее технологической схемы обеспечивает возможность предварительной сборки модулей и блоков еще на заводе-изготовителе, что значительно облегчает и удешевляет монтаж на месте. Продуктом установки является метанол концентрацией 93–95%, что более чем достаточно для использования его в качестве ингибитора гидратообразования без дополнительной ректификации, и, таким образом, узел ректификации исключается из технологической цепочки.

Помимо метанола установка вырабатывает топливный газ, который может быть утилизирован с получением тепла, электроэнергии или использован для термического обезвреживания образующихся на месторождении отходов.

Установка высокоавтоматизирована и персонал промысла вполне способен овладеть ее управлением.

Наряду с природным газом установка в качестве сырья использует воздух и незначительное количество воды для подпитки. Все эти компоненты на любом месторождении имеются в достаточном количестве.

Благодаря замкнутому циклу рециркуляции воды и особенностям технологического процесса установка не создает дополнительной нагрузки на окружающую среду. Кроме того, ее размещение на удаленном месторождении вдали от поселений и сельскохозяйственных угодий легко позволяет соблюсти требуемые пределы санитарно-защитной зоны.

Производство метанола на месторождении сразу решает большинство ключевых технологических и экономических проблем, но самое главное – при уменьшении или полном прекращении транспортировки метанола значительно снижается опасность экологической катастрофы, связанной с перевозкой значительного количества токсичного вещества на дальние расстояния средствами несовершенной транспортной инфраструктуры удаленных регионов.

Промышленная и экологическая безопасность работы с метанолом на объектах газовой промышленности в настоящее время достаточно хорошо проработана и закреплена в нормативных документах, входящих в Сборник документов по безопасности работы с метанолом на объектах газовой промышленности России.

В этих документах учтен накопленный многолетний опыт эксплуатации производств метанола и крупных стационарных хранилищ в других отраслях промышленности.

ВЫВОДЫ.

Сравнение двух альтернативных вариантов снабжения удаленных месторождений метанолом в качестве ингибитора гидратообразования показало следующее.

С экологической точки зрения транспортировка метанола – токсичного и легковоспламеняющегося продукта – к месторождениям крайне нежелательна. Для обеспечения сравнимого уровня безопасности при централизованном обеспечении метанолом требуются неоправданно высокие капиталовложения и большой комплекс дополнительных организационных мероприятий. С экономической точки зрения производство метанола на

месте также предпочтительнее дальней транспортировки.

Это подтверждают и данные компании «НОВАТЭК», которая не так давно на одном из газоконденсатных месторождений Восточной Сибири последовательно ввела в эксплуатацию две очереди установки производства метанола на месте, что явилось новшеством не только для России, но и для всего мира. Это позволило компании значительно увеличить добычу газа на месторождении и полностью отказаться от централизованных закупок метанола для месторождения, снизив при этом риски экологической катастрофы на транспортных магистралях.



Россия, 197342, Санкт-Петербург
Красногвардейский пер.15, литер Д
Тел.: (812) 339-04-58
Тел./факс: (812) 339-04-59
E-mail: office@zaobt.ru

www.zaobt.ru www.methanol.ru

Комплексы получения метанола (КПМ)

15 000 т/год ■ ■ ■ 25 000 т/год ■ ■ ■ 50 000 т/год

ПРЕИМУЩЕСТВА КПМ



1. Низкая себестоимость за счет производства метанола непосредственно на месторождении.
2. Бесперебойное обеспечение метанолом.
3. Использование собственного сырья (газ).
4. Простота технологического процесса.
5. Отсутствие экологических рисков при хранении и обращении, удаленность от населенных мест.

**Установка может работать как энерготехнологический комплекс.
Полученный топливный газ используется в качестве энергоносителя
для электрогенераторов, котельных, комплексов утилизации отходов.**



ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС

- Стадии получения синтез-газа в адиабатическом шахтном реакторе методом автотермического риформинга (АТР)
- Конверсии синтез-газа в трубчатом реакторе синтеза метанола
- Стадии выделения метанола-сырца (91-93% масс.)

1. Система водоподготовки; 2. Деаэрактор; 3. Вспомогательный паровой котел; 4. Подогреватель воздуха; 5. Реактор АТР (автотермический риформинг); 6. Рекуперативный теплообменный аппарат; 7. Котел-утилизатор; 8. Теплообменный аппарат; 9. Адсорбер для очистки сероводорода; 10. Аппарат воздушного охлаждения (АВО); 11. Сепаратор; 12. Рекуперативный теплообменный аппарат; 13/14. Реактор синтеза метанола; 15. Аппарат воздушного охлаждения (АВО); 16. Сепаратор; 17. Емкость временного хранения метанола

РАСХОДНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЦЕССА

Производительность по метанолу
1000 кг

Расход природного газа
1 896 нм³/т

Расход производственной воды
3 984 кг/т

Подпитка воды
143 кг/т

Расход воздуха
2 718 нм³/т

Топливный газ (возможно использовать для рекуперации)
5100 нм³/т

Электрическая мощность установки (установленная)
0,14 кВт

Габаритные размеры установки
24 x 24 x 12 м

Мобильная компрессорная установка (МКУ) – перспективное решение для продления жизни месторождения

К.В. Ладыгин, А.А. Багаев

В данной статье рассмотрен вопрос продления срока эксплуатации низкодебитовых газовых скважин с помощью мобильных компрессорных установок, а также особенности подбора технологического оборудования.

Длительная эксплуатация газовых скважин, разработка которых началась в 1970-х годах, в силу естественных причин показывает процесс снижения газодобычи. Это обусловлено следующими факторами:

- падение внутрислоевого давления до величин, не обеспечивающих подъем жидкости по скважине;
- обводнение пласта: скапливающаяся жидкость препятствует добыче и постепенно приводит к самозадавлению скважины;
- понижение температуры газа на устье скважины;
- ухудшение работы газосборной сети;
- моральное и физическое устаревание добывающего и вспомогательного оборудования и др.

В силу падения пластового давления, традиционное батарейное (кустовое) расположение скважин, которое в условиях Крайнего севера существенно снижает затраты на инфраструктуру, оборачивается дополнительной проблемой: более «сильные» скважины в кусте задавливают более «слабые».

Основными путями решения проблем, связанных с обеспечением устойчивой работы низкодебитных скважин и газосборной сети, применяемыми, как в ОАО «Газпром», так и в мировой практике, являются:

- замена НКТ трубами меньшего диаметра;
- продувка скважин для выноса жидкости с забоя;
- технико-технологические решения по удалению жидкости с забоев скважин (использование поверхностно-активных веществ, концентрический и плунжерный лифт, газлифт, установка на забое диспергирующих устройств, применение эжекторных устройств).

Однако все перечисленные способы имеют свои слабые стороны. Так, например, замена НКТ трубами меньшего диаметра дает только локальный эффект при общем снижении производительности скважин.

Продувка скважин эффективна лишь в узком диапазоне забойного давления и при относительно небольших объемах воды. Кроме того, она сопровождается потерями газа и не позволяет добиться стабильной эксплуатации.

Решения по удалению жидкостей из забоя ограничены конкретными условиями применения.

Общими недостатками всех вышеперечисленных способов являются:

- снижение эффективности работы по мере естественного падения пластового давления и увеличения объема поступающей в скважину жидкости;

- увеличение потерь давления в скважине, связанное с работой устройств;
- накопление в шлейфах поступающей из скважин жидкости;
- увеличение объемов подачи ингибитора гидратообразования;
- необходимость последующей утилизации добываемой жидкости.

По мнению многих российских и зарубежных специалистов наиболее приемлемыми решениями повышения отдачи пласта (особенно для условий Крайнего севера) являются технологические решения на базе технологии распределенного компримирования (СРК). Технология распределенного компримирования заключается в рассредоточении газокomppressorных мощностей путем установки в системе сбора газа мобильных компрессорных установок (МКУ), выполняющих функцию первой ступени компримирования. Второй ступенью компримирования являются штатные ГПА ДКС промысла. В России реализацию распределенного компримирования на базе МКУ предлагает Промышленная группа «Безопасные Технологии». Это решение позволяет повысить коэффициент извлечения газа и продлить жизнь месторождения. Установки МКУ монтируются непосредственно на кустах газовых скважин.

Внедрение модульных компрессорных установок позволяет решать ряд задач, связанных с эксплуатацией низконапорного фонда скважин:

- увеличение добычи газа за счет снижения устьевого давления;
- обеспечение условий выноса жидкости с забоя скважин;
- сепарация газа от механических примесей и воды;
- увеличение срока службы участков газосборной сети;
- уменьшение числа необходимых реконструкций газопроводов.

Эта технология распределенного компримирования прошла проверку на месторождениях в труднодоступных регионах Аляски и Канады, у нас в стране она применена на Вынгапуровском месторождении, которое эксплуатирует ООО «Газпром добыча Ноябрьск».

В целях данной статьи предлагается подробнее остановиться на особенностях оборудования и исполнения МКУ.

Природные условия Крайнего севера и характер газодобычи выдвигают к оборудованию компрессорных установок серьезные требования.

В силу отсутствия инженерных сетей и энергоснабжения оборудование должно быть полностью автономным и независимым от внешних источников энергии. Поэтому в качестве источника энергии следует использовать добываемый газ.

Монтаж установки на месте должен быть минимальным, предпочтительна полная заводская готовность. Блоки МКУ после выработки скважины демонтируются и доставляются к новому месту назначения.

В силу разной степени выработки скважин куста МКУ должна удерживать рабочий режим в широком диапазоне давлений всасывания.

Оборудование должно быть надежно и пригодно для бесперебойной работы в суровых климатических условиях.

И наконец, экономическая целесообразность и эффективность является важнейшим критерием решения любой технической проблемы XXI века.

Типичная установка МКУ включает в себя блок сепарации фаз, блок компримирования, блок охлаждения газа перед подачей в трубопровод, блок утилизации пластовой воды, систему автоматического управления с возможностью удаленного мониторинга и контроля, а также вспомогательные системы. МКУ поставляется укомплектованной всем необходимым оборудованием для компримирования поступающего из скважин неподготовленного пластового газа с наличием жидкости, механических примесей и периодическими залповыми выбросами жидкости.

Критерии выбора компрессора для МКУ.

Центральным агрегатом МКУ является компрессор. Компрессоры центробежного типа в силу много большей производительности, чем требуются для данной задачи, больших габаритов и энергопотребления в данном обзоре не участвуют. Для указанных целей подходят винтовые и поршневые компрессоры с электрическим и газопоршневым приводом, которые и будут рассмотрены ниже.

Тип 1. Винтовой компрессор с электрическим приводом, работающий от газопоршневой электростанции.

Винтовые компрессоры хорошо зарекомендовали себя при работе с природным газом, однако хочется обратить внимание на целый ряд недостатков такой схемы применительно к конкретной задаче:

а) Высокая стоимость оборудования из-за большого количества сборочных узлов (единиц) задействованных в процессе компримирования газа (газопоршневой двигатель+муфта+генератор; высоковольтные кабели и силовое оборудование; электродвигатель+муфта+компрессор).

б) Снижение КПД вследствие передачи энергии горения газа (КПД мотора – КПД генератора – КПД электродвигателя – КПД компрессора = КПД установки)

в) Со всей инфраструктурой не уместается в одном контейнере.

г) Линию электропередачи от генераторной к компрессорным положено регистрировать и сдавать в эксплуатацию – дополнительные операции.

д) Потенциальное снижение надежности в силу большого количества сборочных узлов (единиц) задействованных в процессе передачи энергии горения газа в газопоршневом двигателе до компрессора (газопоршневой двигатель+муфта+генератор; высоковольтные кабели; электродвигатель+муфта+компрессор). Вероятность отказа растет с увеличением количества элементов.

е) Масло винтового маслозаполненного компрессора взаимодействует с сжимаемой средой и в ходе работы может изменять свои свойства, оно может напитаться углеводородами или обводниться (в силу перехода газом точки росы). Используемые типы масла устойчивы либо к воде, либо к углеводородам, но не к тому и другому вместе. Изменившиеся свойства масла могут привести к преждевременному износу или даже отказу компрессора.

д) Винтовой компрессор чувствителен к механическим примесям, которые изнашивают рабочий элемент компрессора (винтовую пару). Замена роторов обходится примерно в 70% стоимости компрессора. Таким образом, появляется необходимость в дорогостоящих фильтрах газа и дополнительных элементах схемы

е) В случае применения одного газопоршневого двигателя с генератором на несколько компрессоров снижается надежность схемы. В случае выхода из строя газопоршневого двигателя или генератора останавливаются все компрессоры узла.

Тип 2. Винтовой компрессор с газопоршневым приводом

Этот вариант исключает электрическую силовую схему, но создает другую проблему: винтовому компрессору (500 – 1000 кВт) для полноценной работы требуются обороты приводного вала около 3 000 – 3 500 об./мин. Газопоршневые двигатели работающие на попутном газе требуемой мощности (500 – 1000 кВт) могут развивать обороты только 1200 – 1800 об./мин. Этого недостаточно для полноценной работы винтового компрессора и поэтому для достижения необходимых оборотов приходится использовать мультипликатор (повышающий редуктор).

Редуктор – дополнительное оборудование, его нужно обслуживать, прогревать перед запуском. Все это усложняет эксплуатацию и увеличивает сложность и стоимость конструкции, при этом снижая ее общую надежность. Тройная центровка (двигатель-редуктор-компрессор) привносит свои проблемы при монтаже и наладке.

В силу небольших размеров (один контейнер) данное оборудование достаточно удобно в транспортировке, но по причине высоких оборотов агрегатов под контейнер при установке необходимо закладывать фундамент.

Кроме того, все проблемы, присущие винтовому компрессору, остаются.

Тип 3. Поршневой компрессор с газопоршневым приводом

Поршневые компрессоры работают в широком диапазоне давлений и, по мнению авторов статьи, наиболее пригодны к задаче компримирования газа в составе МКУ:

- а) Поршневой компрессор подбирается индивидуально к четырехтактному двигателю по мощности и соответствующим оборотам, что позволяет максимально эффективно использовать потенциал привода и компрессора.
- б) В передаче энергии задействовано минимальное количество узлов, что повышает КПД МКУ в целом и повышает его надежность.
- в) Поршневой компрессор обладает отличной ремонтпригодностью и неприхотливостью в обслуживании. Все его кольца, клапаны и другие элементы, обеспечивающие сжатие, являются расходными материалами, заменяемыми быстро и без больших затрат (в отличие от винтового компрессора, где главным рабочим элементом являются дорогая винтовая пара, составляющая до 70% стоимости компрессора). Это также снимает необходимость дорогого оборудования подготовки и фильтрации газа.
- д) В отличие от винтового, он не использует дорогостоящее масло, масло для поршневых компрессоров широко доступно в РФ. Поскольку масло не контактирует со средой (сжимаемым газом), а участвует только в работе агрегата, оно не изменяет своих свойств в процессе эксплуатации. Эксплуатационные расходы на поршневой компрессор невелики.

Газопоршневой мотор с поршневым компрессором, например, производства Ariel прекрасно помещается в мобильный блок-бокс, оборудованный всеми инженерными системами (отопление, вентиляция, освещение и пр.). Эта готовая мобильная единица удобна при транспортировке автотранспортом. Возможна ее установка на свайный фундамент без особой подготовки. Такой агрегат удовлетворяет требованиям максимальной заводской готовности и полной автономности (оборудован собственным отоплением, освещением, вентиляцией и пр.). В случае перевозки мобильной компрессорной установки с одного газового месторождения на другое возможна модификация поршневого компрессора под новые условия работы – достаточно смены компрессионных цилиндров.

Интегрированные моторы-компрессоры производства Ajax, с нашей точки зрения, не представляют интереса применительно к задаче мобильной компрессорной установки в силу многих причин, из которых можно назвать:

1. громоздкость и большой вес (25-29 тонн), требующий массивного фундамента;
2. отсутствие возможности удаленного запуска (только оператором);
3. использование дорогого масла;
4. невысокую надежность.

Газопоршневой двигатель – надежное решение для условий удаленных промыслов Севера. Газопоршневые

двигатели крупных производителей могут работать на широком спектре газообразного топлива, в том числе на попутном, природном и биогазе. Соответствие экологическим нормам достигается за счет интеллектуальных систем автоматизированного контроля подачи топлива. Такие двигатели надежны, экономичны и обладают высоким ресурсом. Они незаменимы при длительной безостановочной эксплуатации в суровых климатических условиях, а именно такой режим работы требуется от двигателя МКУ (до 99% общего времени двигатель находится в рабочем режиме), и обладают возможностью дистанционного управления.

Отсепарированная жидкая фаза (загрязненная пластовая вода с растворенным в ней метанолом) подлежит утилизации. Наиболее предпочтительным с экономической и экологической точек зрения является термическое обезвреживание (сжигание) на инсинераторе жидких отходов.

Конструкция современного инсинератора обеспечивает минимальную нагрузку на окружающую среду и соответствие ГН 2.1.6.1338-03, ГН 2.1.6.1339-03 и европейской Директиве ЕС 76/2000.

В структуре МКУ используется ряд эффективных технологических решений, обеспечивающих полную автономность компрессорной установки.

Система полностью приводится в действие добываемым с ее помощью природным газом, который используется и в качестве топлива газопоршневого двигателя, и в качестве приводящей среды для насосов вспомогательных систем, и в качестве среды каталитических нагревательных элементов, применяемых для поддержания рабочей температуры помещения.

Электричество, необходимое для работы системы управления, коммуникаций, датчиков, греющих кабелей и вентилятора удаления дымовых газов установки утилизации жидкой фазы, производится генератором, приводимым от главного газопоршневого силового агрегата.

Ниже приведены характеристики типичной МКУ (пример взят из коммерческого предложения для Ямбургского ГКМ)

$P_{вх} = 1-3 \text{ бар}$

$T_{вх} = -2... +8^{\circ}\text{C}$

$P_{вых} = 5-8 \text{ бар}$

Содержание в газе жидкой фазы:

$10 \text{ см}^3/\text{м}^3$

Содержание в газе механических примесей:

$100 \text{ мг}/\text{м}^3$

Подобные установки доступны и сертифицированы на территории Российской Федерации, их поставляет Промышленная группа «Безопасные Технологии». Авторам статьи представляется, что мобильная компрессорная установка как единица технологии распределенного компримирования газа для улучшения темпов добычи газа частично выработанных месторождений является наиболее перспективным решением проблемы истощения месторождений.

Статья подготовлена к публикации в журнале «Газовая промышленность».

МАЛОГАБАРИТНЫЕ КОМПРЕССОРНЫЕ УСТАНОВКИ



Внедрение MKU на базе технологии распределенного компримирования продлевает срок эксплуатации низкодебитовых газовых скважин!

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- увеличение добычи газа за счет снижения устьевого давления
- обеспечение условий выноса жидкости с забоя скважин
- сепарация газа от механических примесей и воды
- увеличение срока службы участков газосборной сети
- уменьшение числа необходимых реконструкций газопроводов



**Безопасные
Технологии**
промышленная группа





Базовая компоновка МКУ:

- блок подготовки (сепарации) газа
- блок компримирования

Оборудование для компримирования поступающего из скважин неподготовленного пластового газа с наличием жидкости, механических примесей и периодическими залповыми выбросами жидкости
Объем - до 10 м³

- блок охлаждения газа перед подачей в трубопровод
- блок утилизации пластовой воды*
- система автоматического управления с возможностью удаленного мониторинга и контроля



**Установка утилизации отсепарированной пластовой жидкости*

Блочное исполнение МКУ - это удобство в эксплуатации и оперативный монтаж на объекте



МКУ поставляются в зависимости от производительности (1000, 2500 – 20000 м³/ч) в 20 или 40 футовых стандартных морских контейнерах.
Для повышения производительности параметры МКУ рассчитываются оптимальным образом для каждого конкретного месторождения.

Подбор оборудования (компрессора Ariel, WAUKESHA и др.) осуществляется в каждом случае индивидуально и зависит от характеристик природных условий эксплуатации и компонентного состава газа.



Практика определения норм накопления ТБО

М.С. Шаршакова, Я.В. Филина,
О.М. Епина, М.Г. Рыжакова

ООО «Опытное проектно-конструкторское технологическое бюро «Экоинж»

В процессе работ по выполнению Генеральных схем санитарной очистки компанией ООО «ОПКТБ «Экоинж» был проведен ряд исследований в различных населенных пунктах по определению норм накопления бытовых отходов от жилого фонда разной степени благоустроенности, а также объектов местной инфраструктуры (магазины, клубы, школы, детские сады, больницы и пр.).

Норма накопления – удельная среднегодовая величина накопления бытовых отходов в населенном пункте. Как правило, нормы накопления отходов определяются по жилому фонду – на одного человека; по объектам социального и культурно-бытового назначения (медицинские учреждения, клубы, гостиницы, кафе и пр.) – на одно место или посещение; по объектам торговли – на 1 м² торговой площади, по административным учреждениям и офисам – на 1 сотрудника и т. д.

Для определения норм накопления отходов используются «Рекомендации по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР», утвержденным Министерством ЖКХ РСФСР 09.03.1982 года.

Согласно Рекомендациям основными показателями при определении норм накопления отходов являются: масса, объем, средняя плотность и коэффициенты суточной неравномерности накопления.

Процесс определения норм накопления отходов обычно включает в себя подготовительно-организационные работы, непосредственно натурные замеры, расчетно-аналитические исследования.

Подготовительно-организационные работы. На данном этапе производится выбор контейнерных площадок, на которых будут проводиться замеры. В зависимости от размеров населенного пункта подбирают несколько типовых площадок в благоустроенном многоквартирном фонде, и 1-2 площадки в частном секторе, не обустроенном централизованной системой канализации.

Из объектов местной инфраструктуры обычно выбираются несколько социально значимых (школа, детский сад, поликлиника, больница), культурно-досуговых (дворец спорта, библиотека, развлекательный клуб, парк КиО), лечебно-профилактических (поликлиника, больница, медицинский кабинет), торговых (торговый центр, супермаркет, киоск) и прочих, в зависимости от типа населенного пункта.

На каждую контейнерную площадку выбранного объекта составляют паспорт, где фиксируют адрес площадки (привязку к местности), количество контейнеров и их измеренный объем, а также значения

составляющих расчетных единиц удельных норм накопления (число жителей, число посещений, площадь торговой зоны и т. д.).

Измерения объема контейнера требуется в тех случаях, когда для сбора отходов применяются контейнеры нестандартной емкости, и часто заявленный объем контейнера не совпадает с реальным. Объем контейнера рассчитывается по формуле (1):



$$V = \left(\frac{(a) + (b)}{2} \right)^2 * h \quad (1)$$

Если на площадке установлены контейнеры разных типоразмеров, то они маркируются, данные об их вместимости вносятся в таблицы первичного учета отходов.

Перед началом замеров формируется рабочая группа (комиссия). В состав комиссии в обязательном порядке должны входить представители администрации населенного пункта и специализированных организаций, осуществляющих сбор и вывоз отходов, то есть структуры, непосредственно заинтересованные в планомерном проведении исследований. Комиссия составляет график проведения натурных замеров, маршрут следования специалистов и спецтехники. Все лица, задействованные в процессе удаления отходов с выбранных площадок (операторы, дворники, водители мусоровозов и пр.), информируются о целях и методике проведения замеров с целью предотвращения случаев срыва исследований. В практике проведения таких работ неоднократно происходили ситуации, когда персонал организаций, обслуживающих контейнерные площадки, воспринимал проводимые работы как контроль качества своей деятельности. В результате отходы были вывезены заранее, до установленного времени замера, площадка убрана и подметена.

Натурные замеры. Для проведения фактических замеров комиссия выезжает на место замеров по утвержденному графику непосредственно перед вы-

возом отходов мусоровозом. Определяется объем отходов в каждом контейнере (коэффициент наполненности). Далее производится взвешивание каждого контейнера с помощью крановых весов, сначала полного, затем порожнего. Полученные результаты записываются в таблицы первичного учета отходов.

Таблицы первичного учета отходов в обязательном порядке подписывают все участники рабочей группы.

Замеры производят в присутствии спецтехники для вывоза (мусоровоза). Непосредственно после окончания замера отходы вывозятся на объект утилизации/размещения. Таким образом достигается учет всей массы отходов, накопленный за период между рейсами мусоровоза.

Замеры проводятся, как правило, в течение календарной недели, в наиболее типичный для сезона года период.

Аналитические исследования. После завершения практической части исследований проводится аналитическая часть работ. На основании полученных значений рассчитываются среднесуточные и среднегодовые нормы накопления отходов.

Определение среднесуточной нормы накопления (в жилом фонде) на 1 человека в объемных показателях и по массе за сезон производится по формулам (2) и (3):

$$V_{cc} = \frac{V \cdot k}{n} \quad (2)$$

где V_{cc} – среднесуточная норма накопления отходов, м³/сутки на 1 чел.;

V – объем измеренных отходов с изучаемого объекта за период определения, м³;

k – коэффициент, учитывающий периодичность вывоза отходов;

n – число проживающих, чел.

$$G_{cc} = \frac{G \cdot k}{n} \quad (3)$$

где G_{cc} – среднесуточное накопление отходов, кг/сутки на 1 чел.;

G – масса удаляемых отходов с изучаемого объекта за период определения норм, кг;

k – коэффициент, учитывающий периодичность вывоза отходов;

n – число проживающих, чел.

Среднесуточное накопление отходов используется для расчета среднесезонных и среднегодовых показателей накопления отходов.

Коэффициенты сезонной неравномерности накопления могут устанавливаться либо эмпирически (если замеры проходят в разные сезоны года), либо на основании справочных данных. Как правило, наименьшее образование отходов происходит летом (сезон отпусков и каникул), наибольшее – осенью и весной.

Определение среднегодовой суточной нормы накопления на 1 чел. в объемных показателях и по массе производится по формулам (4) и (5):

$$V_{cc}^{год} = \frac{V_{cc}^3 + V_{cc}^B + V_{cc}^L + V_{cc}^O}{4} \quad (4)$$

где $V_{cc}^{год}$ – общая среднесуточная норма накопления, м³/сутки на чел.;

V_{cc} – среднесуточная норма накопления, м³/сутки на чел.;

3, в, л, о – индексы, обозначающие сезоны года – зима, весна, лето, осень;

4 – количество сезонов.

$$G_{cc}^{год} = \frac{G_{cc}^3 + G_{cc}^B + G_{cc}^L + G_{cc}^O}{4} \quad (5)$$

где $G_{cc}^{год}$ – общая среднесуточная норма накопления, м³/сутки на чел.;

G_{cc} – среднесуточная норма накопления, м³/сутки на чел.

Определение годовой нормы накопления на 1 чел. в объемных показателях и по массе производится по формулам (6) и (7):

$$V^{год} = V_{cc}^{год} * 365 \quad (6)$$

где $V^{год}$ – годовая норма накопления, м³/год на чел.;

365 – число суток в году;

$$G^{год} = G_{cc}^{год} * 365 \quad (7)$$

где $G^{год}$ – общая среднесуточная норма накопления, м³/сутки на 1 чел.

Расчетные значения норм накопления отходов анализируются на предмет достоверности полученных величин, сравниваются с заявленными (удельными нормами согласно отчетности управляющих компаний, специализированных организаций по приему отходов на полигон ТБО). Например, часто при проведении сравнительного анализа выявлялись несоответствия в рассчитанных значениях по какому-либо одному тестовому объекту по сравнению с другими. При уточнении и дальнейшей проверке этого объекта оказывалось, что в паспорте была неверно указана численность населения, пользующегося контейнерной площадкой, или выявлялся факт незаконного использования площадки близлежащим торговым объектом.

Далее определяется плотность отходов (формула (8)):

$$\rho = \frac{G}{V} \quad (8)$$

где ρ – плотность отходов, кг/м³;

G – масса отходов, кг;

V – объем отходов м³.

Плотность отходов – это важный показатель, определяющий удельное содержание массы отходов в единице его объема. Плотность – величина непостоянная не только в течение сезона года, но и в течение суток, поэтому ее необходимо определять по всему количеству контрольных замеров отходов, и ни в коем случае не путем взятия отдельных проб.

Величина плотности отходов играет важную роль в системе обращения с отходами, особенно в небольших городах, где на объекте размещения отходов (полигоне ТБО) не ведется весовой контроль. В таких случаях количество поступающих отходов фиксируется либо по объему кузова транспортного средства/объему загрузки, либо по объему контейнеров для сбора ТБО. В некоторых случаях также не-

обоснованно применяются коэффициенты уплотнения в мусоровозах.

При дальнейшем пересчете объемных показателей в массовые применяются справочные значения плотности (190-210 кг/м³), и если фактическая плотность отходов значительно отличается от справочной, то информация о количестве поступающих отходов получается сильно искаженной. Это может привести к различным последствиям, таким как, например, неверный расчет остаточной вместимости полигона, завышение или занижение размера платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов, несоответствие утвержденных норм накопления отходов и пр. В практике проведения исследований санитарной очистки были случаи, когда в связи с неправильными расчетами массы принимаемых отходов, по документам вместимость полигона ТБО была практически исчерпана, тогда как фактически полигон был заполнен только наполовину.

Это особенно актуально сегодня, когда остро стоит вопрос дефицита территорий, отводимых под объекты размещения отходов, высока стоимость строительства оборудованного полигона ТБО (а затем и его рекультивации).

В качестве характерного примера актуальности проведения исследований по определению норм накопления бытовых отходов можно привести работы, проведенные ООО «ОПКТБ «Экоинж» в 2012 г. в одном из городов Ямало-Ненецкого автономного округа, с численностью населения 24 тысячи человек. Территория города характеризуется достаточно суровыми климатическими факторами, развитой инфраструктурой и высокой покупательской способностью. Бытовые отходы в данном случае содержали в своем составе большое количество упаковочных материалов (привозные продукты питания), обла-

дающих небольшим показателем массы, но значительным объемом. В качестве тестовых объектов были выбраны три типовые площадки жилого благоустроенного фонда и ряд объектов инфраструктуры. В результате проведенных работ были выявлены значительные несоответствия с ранее утвержденными в этом городе нормами. Результаты фактических исследований и справочных величин приведены в таблице.

Средняя плотность бытовых отходов в жилом фонде в рассматриваемом случае в два раза меньше справочной, что естественно не могло не повлиять на всю дальнейшую цепочку обращения с отходами. Утвержденные нормы накопления отходов оказались абсолютно нелегитимными, что привело к неблагоприятному состоянию контейнерных площадок (переполнение контейнеров, захламление близлежащей территории), значительному превышению расчетной мощности полигона ТБО и как результат – к резкому сокращению проектного срока эксплуатации.

В данном примере был рассмотрен один из самых показательных случаев, когда устаревшие нормы накопления бытовых отходов не только не могут использоваться, но и приводят к самым негативным последствиям для жителей, сотрудников жилищно-коммунального сектора и специализированных организаций.

Своевременность проведения исследований по определению и дальнейшему закреплению норм накопления в каждом конкретном населенном пункте или районе поможет правильно наладить экономически целесообразную систему обращения с отходами, избежать возникновения неблагоприятного санитарного состояния населенного пункта и внеплановых выделений средств на уборку территории.

Результаты фактических исследований норм накопления бытовых отходов от различных объектов городской инфраструктуры

Объект образования отходов	Расчетная единица	Среднесуточная норма накопления отходов		Средняя плотность отходов, кг/м ³
		кг	м ³	
Благоустроенный жилой фонд (многоквартирные дома)	1 человек	0,94	0,0094	100,00
Продовольственный магазин	1 м ² торговой площади	0,35	0,0050	80,00
Промтоварный магазин	1 м ² торговой площади	0,30	0,0043	80,00
Учреждение, предприятие, офис, контора	1 сотрудника	0,35	0,0035	100,00
больница	1 койко-место	0,63	0,0063	100,00
поликлиники	1 посещение	0,01	0,0001	80,00
Детский сад, ясли	1 ребенок	0,20	0,0025	100,00
Школа, техникум, институт	1 учащийся	0,10	0,0010	100,00
Предприятия питания	1 посадочное место	0,70	0,0088	90,00
Гостиница	1 место	0,53	0,0053	80,00
Банки	1 сотрудника	0,63	0,0126	50,00
Клубы, секции	1 место	0,57	0,0029	200,00



На протяжении последних месяцев на территории Санкт-Петербурга и Ленинградской области самой обсуждаемой темой среди промышленных предприятий, общественных экологических организаций, органов государственной власти и обычных граждан стал полигон промышленных отходов «Красный Бор». Журнал «Экоинж» приводит сообщения СМИ о ключевых событиях, произошедших в жизни полигона «Красный Бор» с начала 2014 года.

28 ЯНВАРЯ



Полигон особо опасных промышленных отходов «Красный Бор» в Тосненском районе Ленинградской области прекратил свою деятельность. Об этом сообщил на заседании Экологического совета при губернаторе региона Дмитрий Скорописов, заместитель главы департамента Росприроднадзора по СЗФО. У полигона закончилась лицензия на прием отходов. На полигоне проводится комплексная проверка.

www.imenno.ru

19 ФЕВРАЛЯ



В сообщении, опубликованном на официальном сайте прокуратуры, отмечается, что предприятием нарушаются требования технологий обезвреживания и захоронения отходов. В частности, не функционирует уже 2,5 года участок термического обезвреживания жидких отходов. Проектная мощность полигона исчерпана в 1990 году, производится наращивание глиняной обваловки карт, в результате чего происходит нарушение структуры кембрийской глины и нет гарантии полной изоляции агрессивных жидких промышленных отходов.

Систематически выявляются превышения предельно-допустимых концентраций ПДК по таким веществам как нефтепродукты, кадмий, свинец, никель, цинк, формальдегид, ртуть, фенол. На предприятии осуществляется прием отходов в отсутствие паспорта отходов.

По результатам проверки возбуждены дела об административных правонарушениях и направлены для рассмотрения в контролирующие органы. По результатам их рассмотрения предприятие привлечено к административной ответственности в виде штрафов на общую сумму 225 000 рублей.

www.prokuratura-lenobl.ru

6 МАРТА



Ресурс «Эхо Москвы в Петербурге» передал со ссылкой на замначальника отдела экологического контроля Дениса Петрова, что ближайшие к Петербургу полигоны, аналогичные «Красному Бору», находятся в Калужской и Ивановской областях. «Видимо, пока туда и придется их вывозить. Или ждать разрешения вопроса... и хранить отходы до 6 месяцев на своей территории. Закон это позволяет», – сообщил Денис Петров.

www.ivanovonews.ru

17 МАРТА



Председатель Комитета по природопользованию Валерий Матвеев на встрече с журналистами сообщил, что к 2015 году в Красном Бору планируется построить первую очередь экспериментального завода по утилизации отходов. В рамках адресной инвестиционной программы на 2014-2015 годы на проектирование и строительство первой очереди завода выделено 960 миллионов рублей.

www.ktostroy.ru

28 МАЯ



Губернатор Ленинградской области Александр Дрозденко заявил журналистам, что мусорный полигон «Красный Бор» не возобновит работу в качестве места для складирования мусора. Он отметил, что все технологии, которые применялись на полигоне, – 50-летней давности, и оставлять его в таком виде невозможно, так как это прямая угроза экологической катастрофы.

www.regnum.ru

16 ИЮНЯ BaltInfo®

Комитет по природопользованию объявил конкурс на доработку проектной документации строительства мусороперерабатывающего завода на полигоне «Красный Бор». Информация о конкурсе на 49 миллионов рублей размещена на официальном сайте госзаказа.

Проектную документацию планируется доработать к февралю 2015 года. На декабрь 2014 года намечены общественные слушания, а к июлю 2015 года новый проект должен пройти все необходимые экспертизы. Согласно техническому заданию, завод рассчитан на переработку 40 тысяч тонн отходов в год, при этом должна быть предусмотрена возможность увеличения проектной мощности предприятия до 100 тысяч тонн в год.

www.baltinfo.ru**4 ИЮЛЯ** dp.ru

Смольный разместил заказ на экологическое обследование полигона «Красный Бор». Максимальная стоимость контракта – 3,5 миллиона рублей. Победитель конкурса должен будет до конца 2014 года собирать информацию о состоянии подземных и поверхностных вод, почвы и воздуха на территории полигона, а затем отправлять полученные данные в городской комитет по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности.

www.dp.ru**24 ИЮНЯ** dp.ru

Департамент Росприроднадзора по СЗФО по ряду причин отказал полигону «Красный Бор» в выдаче лицензии на размещение опасных отходов. В частности, причиной отказа стало отсутствие у полигона разрешения на эксплуатацию гидротехнических сооружений. Также руководство полигона не имеет декларации безопасности гидротехнических сооружений.

www.dp.ru**17 ИЮЛЯ** РБК

По сообщению пресс-службы комитета по природопользованию, научно-технический совет поддержал позицию города в вопросе строительства завода по переработке опасных отходов. Члены совета пришли к общему мнению о том, что город начал делать конкретные шаги по продвижению в вопросе строительства предприятия по переработке и захоронению промышленных токсичных отходов Петербурга и Ленобласти.

Объявлен конкурс на выполнение проектных работ для разработки дополнения № 1 к «Корректировке технико-экономического обоснования строительства I очереди экспериментального предприятия по переработке и захоронению промышленных токсичных отходов Санкт-Петербурга и Ленинградской области».

www.top.rbc.ru**5 АВГУСТА** ИТАР
ТАСС

Российская дочерняя компания финской Роуру («Пеуру») выиграла конкурс на корректировку технико-экономического обоснования для проекта строительства первой очереди завода по переработке токсичных отходов на полигоне «Красный Бор» в Ленинградской области. Заявка компании признана победителем, сообщается в протоколе, опубликованном на сайте закупок.

При стартовой цене контракта в 49,45 млн руб. ООО «Пеуру Рус» предложила выполнить работы за 49,32 миллиона, ее конкурент – ЗАО «Безопасные Технологии» – за 37,14 миллиона рублей. По итогам оценки и сопоставления заявок компании «Пеуру Рус» присвоено 85,15 балла, ЗАО «Безопасные Технологии» – 75,99 балла, говорится в опубликованных документах.

www.itar-tass.com**15 СЕНТЯБРЯ** BaltInfo®

На официальном сайте госзакупок размещен заказ на обустройство двух новых котлованов под временное размещение промышленных отходов на территории полигона «Красный Бор». Один из котлованов рассчитан на размещение промышленных отходов I-го класса опасности в герметичных контейнерах, а второй – под размещение твердых промышленных отходов II-го и III-го классов опасности. Максимальная цена контракта – 34 миллиона рублей.

www.baltinfo.ru


РОСПРИРОДНАДЗОР

Росприроднадзор по СЗФО: полигону в выдаче лицензии было отказано всего 1 раз

История полигона «Красный Бор» у большинства граждан на слуху. Об экспериментальном предприятии, уникальном слое кембрийской глины и том, что это – единственный полигон на территории Северо-Западного округа по приему отходов 1-4 классов опасности, знает практически каждый петербуржец. Но почему ситуация обострилась именно в январе 2014 года? Комментарий журналу «Экоинж» согласились дать в пресс-службе Росприроднадзора по СЗФО.

С 28 января полигон «Красный Бор» не может вести деятельность по приему отходов. Лицензия, которая ранее выдавалась Ростехнадзором и сроком на 5 лет, истекла у предприятия в январе 2014 года. В связи с изменениями в законодательстве полномочия по выдаче лицензий на деятельность по обезвреживанию и размещению отходов I – IV классов опасности были переданы от Ростехнадзора Росприроднадзору.

Руководство СПб ГУПП «Полигон «Красный Бор» дважды обращалось в Департамент Росприроднадзора по СЗФО, в сентябре и декабре 2013 года с заявлением на получение лицензии. Однако документы Департамент дважды возвращал полигону и не приступал к процедуре лицензирования, так как предприятием в обоих случаях представлялся не полный пакет документов, который предусмотрен законом РФ при проведении процедуры лицензирования.

Тогда, например, предприятием в Департамент не были представлены сведения о наличии санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии санитарным правилам зданий, строений, сооружений, помещений, оборудования, которые планируется использовать для выполнения заявленных работ.

СПб ГУПП «Полигон «Красный Бор» направлялись Департаментом уведомления о необходимости устранения выявленных нарушений и (или) предоставления документов.

Полный пакет документов полигон представил в апреле 2014 года. Департамент приступил к процедуре лицензирования. Сотрудниками Росприроднадзора осуществлена проверка полноты и достоверности содержащихся в заявлении на получение лицензии и документах сведений, в том числе проверка соответствия соискателя лицензии лицензионным требованиям, в порядке, установленном Федеральным законом № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности». По результатам проверки 24 июня 2014 года предприятию направлено уведомление об отказе в предоставлении лицензии на деятельность по обезвреживанию и размещению отходов I-IV классов опасности. Причинами соответствующего решения стали: отсутствие у полигона разрешения на эксплуатацию гидротехнических сооружений, декларации безопасности гидротехнических сооружений, сведений, в представленном санитарно-эпидемиологическом заключении, о соответствии требованиям санитарного законодательства деятельности по размещению отходов 1-4 классов опасности и др.

После устранения всех замечаний, выявленных в ходе проверки соответствия соискателя лицензии лицензионным требованиям, полигон может вновь обратиться в Департамент Росприроднадзора по СЗФО с пакетом документов на получение лицензии.

Таким образом, полигону в выдаче лицензии было отказано всего 1 раз, т.к. в предыдущих случаях документы предприятию возвращались по причине их некомплектности и тогда процедура лицензирования не проводилась.

В СМИ от общественных экологических организаций, предприятий-образователей опасных отходов все чаще звучат высказывания, что ситуация с опасными отходами – критична, что образователи опасных отходов не имеют возможности избавляться от отходов законными способами, что в этой связи возникают риски возникновения несанкционированных свалок опасных отходов на территории Петербурга и области.

Безусловно, учитывая, что у СПб ГУПП «Полигон Красный Бор» отсутствует лицензия, Департаментом увеличено число рейдовых проверок, Росприроднадзором и природоохранными прокуратурами усилен контроль за образованием опасных отходов на территории Санкт-Петербурга и Ленинградской области.

Департаментом за период отсутствия лицензии у СПб ГУПП «Полигон Красный Бор» не зафиксировано ни одного факта несанкционированного размещения отходов 1-3 классов опасности в местах, не предназначенных для этих целей. Однако все сообщения, относительно несанкционированного размещения отходов, государственными инспекторами Росприроднадзора подвергаются проверке.

В частности, заявление о размещении отходов на территории свалки в Усть-Тосно было проверено сотрудниками Департамента. В ходе рейдовой проверки в мае 2014 года был проведен осмотр свалки, расположенной вблизи Усть-Тосно. Установлено, что свалка не эксплуатируется, поверхность отходов покрыта травяным покровом, следы проезда автотранспорта для размещения отходов, отсутствуют.

Также в законе «Об отходах производства и потребления» есть такое важное положение, согласно которому деятельность индивидуальных предпринимателей и юридических лиц, в процессе которой образуются отходы I-IV класса опасности, может быть ограничена или запрещена в установленном законодательством РФ порядке при отсутствии технической или иной возможности обеспечить безопасное для окружающей среды и здоровья человека обращение с отходами I-IV класса опасности.

Выявить нарушителей законодательства в сфере обращения с отходами можно и при приеме Департаментом в рамках полномочий по осуществлению сбора информации об образовании и размещении отходов 1-2 класса опасности в рамках обязательных для природопользователей отчетов об образовании и размещении отходов 1-2 класса опасности, в том числе и статистического отчета по форме 2-ТП (отходы).

Также по жалобам граждан и общественных организаций проводятся внеплановые проверки в отношении полигона. Государственные инспекторы Департамента принимали участие в качестве при-

влеченных специалистов в проверке, проводимой Ленинградской межрайонной природоохранной прокуратуры. Сейчас близится к завершению плановая проверка СПб ГУПП «Полигон Красный Бор», которую проводит Департамент в соответствии с планом контрольно-надзорных мероприятий.

В настоящее время Правительством Санкт-Петербурга во главе с губернатором Г.С. Полтавченко, учитывая важность и значимость данного вопроса, проводится активная работа, направленная на устранение нарушений действующего природоохранного законодательства на территории полигона, и предотвращение возможных экологических рисков.

В июне 2014 года была проведена рабочая встреча начальника Департамента О.Н. Жигилей и губернатора Санкт-Петербурга Г.С. Полтавченко, на которой обсуждалась проблема обращения с опасными отходами, состояние окружающей среды. В результате сформировано поле для конструктивного и плодотворного взаимодействия в целях сохранения благоприятной окружающей среды.

Власти города уже предпринимают меры, направленные на проведение обследования состояния почв и воздуха на территории СПб ГУПП «Полигон «Красный Бор», корректировку проектной и рабочей документации завода по переработке токсичных отходов.

СПРАВКА:

В настоящий момент на полигоне «Красный Бор» накоплено

2 млн тонн

отходов наивысших классов опасности.

В 2013 году «Красный Бор» принял

12,8 тыс тонн

промышленных отходов.

В том числе:

84 тонны 1 класса опасности

1426 тонн 2 класса опасности

– Карты полигона открыты в толще водоупорных кембрийских глин мощностью порядка 70 метров.

– Ширина котлованов от 30 до 120 метров, длина от 40 до 200 метров. Глубина – от 6 до 24 метров.

– Более 70% процентов карт на территории полигона – законсервированы.



Дмитрий Сергеевич Янковой
директор компании IPEC



Почему не пойти простым путем?

Новая технология утилизации кислых гудронов

Кислые гудроны – один из основных отходов нефтеперерабатывающей промышленности. Они образуются при очистке нефтепродуктов, аппаратов и резервуаров концентрированной серной кислотой. Представляют собой высокотоксичные вязкие смолоподобные массы, которые содержат тяжелые углеводороды, серную кислоту и воду.

Кислые гудроны относятся ко II классу опасности и подлежат накоплению в специальных прудах, вблизи крупных нефтеперерабатывающих заводов. Но кислугудронные пруды рассчитаны только на временное хранение опасных отходов, которое затянулось на десятки лет. Дальнейшее их существование чревато экологической катастрофой, поэтому в последние годы во всем мире ведется активный поиск эффективных решений по обезвреживанию кислых гудронов и восстановлению нарушенных земель.

В связи с актуальностью проблемы компания IPEC разработала собственную технологию утилизации таких отходов. В сентябре 2014 года по заказу Омского завода смазочных материалов («Газпромнефть – СМ») были проведены первые испытания оборудования по переработке кислых гудронов в синтетическую нефть.

О проблемах утилизации кислых гудронов и результатах проведенных испытаний рассказывает директор компании IPEC Дмитрий Сергеевич Янковой.

– Дмитрий Сергеевич, как вы оцениваете масштаб проблемы кислых гудронов в мире и России?

– Утилизация кислугудронных прудов – проблема многих государств. Кислые гудроны представляют угрозу окружающей среде: их накопление приводит к глубокой деградации почв, загрязнению рек, подземных вод и воздуха. В нашей стране таких отходов

накоплено несколько миллионов тонн. Например, в Ярославской области размещены около 600 тысяч тонн, в Нижегородской – около 300 тысяч. Десятки тысяч тонн накоплены в Башкирии, Татарстане, Ленинградской области, Пермском крае и других регионах. При этом общий прирост отхода на российских предприятиях нефтехимии и нефтепереработки составляет до 300 тысяч тонн ежегодно.

Государство, во всяком случае пока, не готово идти на различные эксперименты с предлагаемыми разработками и вариантами утилизации кислых гудронов. Все понимают, что для этого необходимы большие затраты, которые не окупятся, поэтому ждут, когда появится возможность на отходах сделать прибыль. А экология страны ухудшается с каждым днем.

– С какими проблемами утилизации кислых гудронов сталкиваются нефтеперерабатывающие предприятия?

– Ключевая трудность переработки таких отходов – содержание серной кислоты, которая приводит к быстрой коррозии оборудования и препятствует получению кондиционного продукта. Компании, которые предлагали бы эффективную и работающую технологию по утилизации кислых гудронов, на сегодняшний день в России не представлены. Поэтому предприятия вынуждены накапливать отходы в ожидании разработки простого и выгодного решения по их утилизации и платить за хранение внушительные экологические штрафы.

– Существуют ли какие-то способы, которые применяются для утилизации кислых гудронов за рубежом и в России?

– За рубежом преобладает переработка кислых гудронов высокотемпературным окислением с

утилизацией диоксида серы в серную кислоту. При этом теряется ценная углеводородная составляющая. В России часть отхода подмешивают в другие углеводородные товары, например, в мазут. Но и такая технология не является вечной, так как глубина переработки нефти увеличивается, соответственно тяжелых остатков в виде мазута становится меньше.

Существующие технологии переработки кислых гудронов в компоненты дорожных покрытий весьма сложны и требуют значительных инвестиций в дорогостоящее оборудование. Поэтому зачастую предприятия, чтобы избавиться от этого сложного отхода, применяют не самые цивилизованные способы. Например, просто сжигают или закапывают вперемешку с известью, что наносит серьезный вред окружающей среде. Почему бы не попробовать разрубить этот gordiev узел? Ведь можно пойти по другому направлению, применить несложные и достаточно эффективные технологии, которые в то же время не наносят ущерба окружающей среде.

– Именно такую технологию предлагает компания ИРЕС?

– Совершенно верно. Технология, разработанная компанией ИРЕС, основана на пиролизе – высокотемпературном расщеплении кислых гудронов без доступа кислорода. Продуктом переработки является синтетическая нефть (жидкое котельное топливо). Переработка производится на Установке Термической Деструкции непрерывного действия (УТД-2).

Весь процесс можно условно разделить на несколько стадий. На первой – отходы подаются в загрузочный бункер. При непрерывной работе установки бункер обогревается отходящими дымовыми газами для снижения вязкости исходного сырья. Вторая стадия – это автоматическое перемешивание и нейтрализация простыми химическими реагентами, которые подбираются индивидуально для каждого предприятия. Например, для отходов ОЗСМ в качестве нейтрализатора была использована аммиачная вода, образующаяся в некоторых технологических процессах на этом же производстве. Далее отход поступает в реактор, где происходит его нагрев и термическое разложение с образованием пиролизного газа и жидкого топлива.

На последнем этапе осуществляется нейтрализация и очистка дымовых газов в многоступенчатой системе фильтрации. Пиролизный газ перенаправляется в горелочные устройства для поддержания автономной работы оборудования. Топливо поступает в накопительную емкость.

Особенно стоит подчеркнуть, что нет стадии предподготовки отходов: нейтрализация и перемешивание гудронов осуществляется непосредственно в установке, весь процесс проходит на одной технологической линии и контролируется автоматикой.

– Выгодно ли предприятиям утилизировать кислые гудроны по вашей технологии?

– Некоторые компании, которые обращались к нам, выплачивают до полутора миллиардов рублей экологических штрафов за год. Пока существует пруд-накопитель, будут взиматься и штрафы. Утилизация кислородных прудов позволит избавиться от ежегодных выплат.

Экономический эффект достигается также за счет получения товарной продукции – жидкого топлива. Выход синтетической нефти составляет приблизительно 30% с каждой тонны сырья. Так, например, на ОЗСМ на установке «Сульфонатные присадки», при производстве присадки С-300 образуется до 800 тонн кислого гудрона в год, соответственно, выработка топлива составит около 240 тонн. Полученное топливо может использоваться в котельных и электрогенераторах.

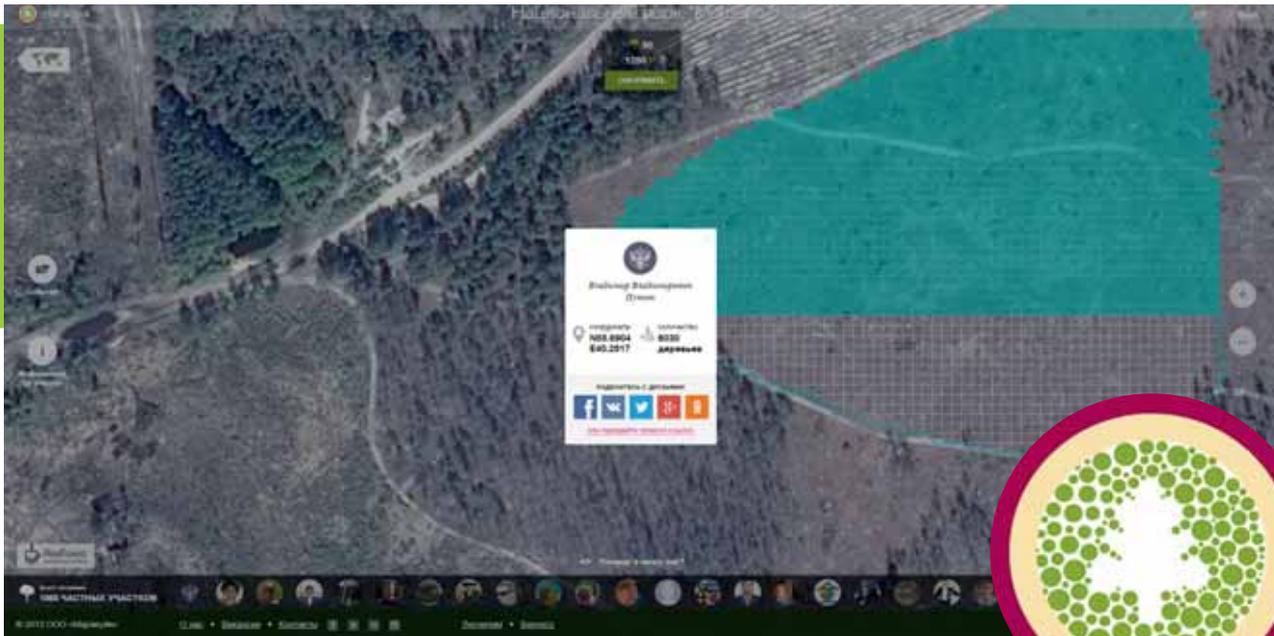
Установка способна перерабатывать широкий диапазон нефтесодержащих отходов – нефтешламы, некондиционные нефтепродукты, кубовые остатки после перегонки нефти, мазут и др., что делает ее присутствие на предприятии важным дополнением к обычным методам утилизации промышленных отходов. Производительность оборудования – до 9 тысяч тонн в год.

В качестве топлива после запуска и достижения рабочих параметров используется собственный пиролизный газ, что приводит к дальнейшему снижению эксплуатационных затрат. Тепло, образующееся в процессе переработки отходов, может быть использовано для обогрева производственных помещений.

– Расскажите о проведенных испытаниях. Какие задачи вы перед собой ставили? И каковы результаты эксперимента?

– Главная задача – предложить технологию, которая позволит решить две основные проблемы предприятий: экологическая безопасность и выгода утилизации. На испытаниях в качестве сырья мы использовали отходы ОЗСМ с содержанием серной кислоты 11-15%. Из 60 килограммов кислых гудронов было получено 20 литров топлива, 7 килограммов сухого остатка, 2 литра воды и 23 кубометра газа, который позволил поддерживать процесс переработки в течение 40 минут.

В ходе испытаний оборудования были проведены различные тесты, которые подтвердили высокую степень очистки отходящих дымовых газов и отсутствие вредных выбросов в атмосферу. По результатам экспертизы зольному остатку присвоен 4 класс опасности. Исследование полученного котельного топлива показало, что его можно использовать по назначению без дополнительной очистки. Таким образом, мы можем утверждать, что предлагаем наиболее простую, эффективную и безопасную технологию по переработке кислых гудронов в кондиционный продукт.



«Маракуйя»: спасти леса в три клика

Благодаря новому проекту «Маракуйя» сажать деревья и восстанавливать леса планеты стало очень просто. Российские разработчики создали интернет-платформу, с помощью которой каждый неравнодушный к природе человек может посадить деревья в нужных местах в три клика.

На сайте проекта вы увидите спутниковые снимки земли, а на ней – красные и зеленые кружочки. Зеленые обозначают места, где леса уже спасены от гибели. Красные – где лесам нужна срочная помощь.

Для начала нужно выбрать красный кружок в любом месте планеты. Затем определиться с количеством деревьев, которое вы хотите посадить, сделать оплату и терпеливо ждать результата. Посадка 10 деревьев в стоит от 250 рублей. И это – еще одна

особенность «Маракуйя», которая уже составила серьезную ценовую конкуренцию другим подобным проектам.

Территории, требующие зеленых насаждений, определяют живые люди – лесничие, которые обходят леса со смартфонами со специальным приложением. Они же выполняют посадку и ухаживают за саженцами.

Собственный лес на сегодняшний день посадили 1565 участников. Среди них и обычные люди, и крупные компании, и даже президент России.

Наблюдать, как растут ваши деревья, можно на том же сайте. А при наведении курсора на озелененный вами участок – вы увидите собственную фотографию.

www.maraquia.com



Мемы в лес!

Экоактивисты «МосЭко» в национальном парке Лосиный Остров, где местные жители проводят пикники, размещают таблички в стиле интернет-мемов с призывом не бросать мусор и беречь природу.

По мнению участников, такой креативный подход никого не обличает, а наоборот побуждает человека забрать после отдыха в лесу свой мусор. И действительно, в прошлом году участники проекта размещали таблички в Тимирязевском лесопарке и убрали оставленный посетителями мусор. Последующие осмотры показали, что излюбленные гражданами поляны, где висели мемы, были на 90% чище, нежели аналогично убранные поляны без табличек.

Активисты планируют реализовать подобные акции и в других регионах России, например, в Поволжье, Ленинградской области, Ижевске.

www.msk.mr7.ru



Спасая пчел, спасти планету

Трудно представить, но исследования показали: за последние годы в США и Европе количество пчел сократилось от 20 до 80%. Сегодня эта проблема коснулась Азии и России. Основная причина трагедии – безответственная деятельность человека. Это сокращение территорий растений-медоносов, применение химикатов в сельском хозяйстве, электромагнитные излучения сетей станций ЛЭП и сотовой связи и т.п. Учредители Всемирного Фонда Сохранения Пчел убеждены: для возрождения пчел нужны общие усилия ученых, специалистов-пчеловодов и общественности. Почему это так важно? Пчела – главный опылитель цветов и растений, которые без ее поддержки не смогут расти и размножаться и постепенно исчезнут с лица земли. «Через 4 года после гибели последней пчелы на Земном шаре, погибнут и люди». Данное высказывание приписывают А Эйнштейну.

Проектам по сохранению пчел можно помочь. Например, внести добровольное пожертвование или стать членом Фонда, оплачивая ежегодный взнос в 25 евро. Эти деньги пойдут на главные программы – гранты на научные исследования и разработки в области пчеловодства, агрофраншизы для открытия пасечного дела, помощь пчеловодам, а также работу по высадке медоносных растений и распространение информации.

www.save-bee.ru

Сайт на солнечных батареях

Веб-сервера, на которых хранятся сайты и данные, подключены к электричеству круглосуточно, 365 дней в году. Традиционно энергию получают сжиганием угля, нефти и газа, при этом происходит выброс углекислого газа в атмосферу. Так, работа одного небольшого хостинга сопровождается ежедневным выбросом 20 тонн CO₂. Чтобы сократить мировое потребление электричества и обеспечить экологичную работу сайта можно обратиться в компанию, использующую энергию солнца, например, AISO, хостинг которой работает от солнечных батарей. За год компании удастся избежать выброса такого количества углекислого газа, для переработки которого пришлось бы высадить лес площадью 32 000 квадратных метра!

www.aiso.net

Школьный экопатруль

С первых дней занятий в школах Татарстана проводится конкурс, разработанный Минэкологии и природных ресурсов РТ совместно с двумя другими республиканскими министерствами – информатизации и образования. Идея конкурса заключается в том, что каждый школьник, имеющий мобильный телефон, сможет в свободное от учебы время фиксировать свалки и направлять эти фотографии через специальное приложение в Министерство информатизации и связи РТ в Минэкологии и природных ресурсов, где будет формироваться статистика по каждому школьнику, классу, школе, муниципалитету. По каждой свалке со стороны природоохранных органов будут приняты надзорные меры, и школьник будет уведомлен о ее ликвидации.

Принять участие в конкурсе смогут учащиеся с 1 по 11 классы. Самые активные школьники, направившие максимальное количество информации, будут награждены в конце учебного года ценными призами.

www.eco.tatarstan.ru



Сайт, призванный навести порядок со свалками

У города Севастополя появился сайт, который призван навести порядок со свалками. Каждый посетитель сайта Sevsvalki.NET может опубликовать на сайте объявление о замеченной стихийной свалке, составить жалобу в госорган с помощью специального конструктора или оставить голос «против» свалок, объявления о которых опубликованы другими посетителями. Чем больше голосов «против» той или иной свалки, тем выше негативный рейтинг района, в котором она образовалась. Это должно привлечь внимание властей и побудить их к принятию необходимых мер по решению проблемы со свалками. Рейтинг района улучшается, когда свалка ликвидирована.

www.sevsvalki.net



Оборудование для утилизации отходов нефтедобычи на выставке «НЕФТЕГАЗ»

«Нефтегаз» – крупнейшая международная выставка нефтегазовой тематики в России. Это демонстрационная площадка современного оборудования для добычи, транспортировки и переработки углеводородов, а также новых технологий энергосбережения и защиты окружающей среды. Мероприятие состоялось в мае 2014 года, при участии 795 ведущих компаний из 33 стран мира. Россию на выставке представили такие гиганты отечественной энергетики и машиностроения, как «Газпром», «Татнефть», «Зарубежнефть», «Уралмаш», «Росатом» и другие.

Компания IPES, входящая в состав промышленной группы «Безопасные Технологии», продемонстрировала на выставке Установку Термической Деструкции (УТД-2) – оборудование для переработки нефтешламов и буровых шламов. В основу технологии переработки положен низкотемпературный пиролиз, который позволяет получать из отходов нефтедобычи и нефтепереработки кондиционную продукцию – котельное топливо и технический грунт. Пиролизный газ, образующийся в процессе работы установки, направляется в горелочные устройства и обеспечивает замкнутый, автономный цикл работы оборудования.

УТД также применяется для утилизации отработанных резинотехнических изделий, пластика, полипропиленовых мешков типа «биг-бег» и других углеводородсодержащих отходов, которые в большом количестве образуются и скапливаются на площадках добычи, так как вывоз мусора с месторождений за-

труднен. Таким образом, УТД является практичным и экологичным решением для утилизации различных отходов. Это отметили многочисленные посетители выставки, специалисты нефтегазовой отрасли, которые выразили живой интерес к представленному оборудованию.



Новинка на выставке «Экватек» – Комплекс Термической Сушки иловых осадков

Специализированная водная выставка-форум «Экватек» – одна из самых крупных в России, странах СНГ и Восточной Европе. Экспозиция выставки представлена оборудованием для рационального водопользования, восстановления и охраны водных ресурсов, водоподготовки, коммунального и промышленного водоснабжения, очистки сточных вод.

В июне выставка собрала экспонентов из России, Европы и Азии и приняла более 12 000 посетителей.

Компания «Осмотикс», входящая в состав промышленной группы «Безопасные Технологии», презентовала на выставке свою новую разработку – оборудование для сушки ила. Комплекс Термической Сушки – это инновационное решение наиболее проблемной проблемы обращения с осадками очистных сооружений, активного ила и пульпы. Оборудование позволяет перерабатывать илы без предварительной подготовки, с получением на выходе технического грунта влажностью не более 5%.

«Если рассматривать технологический процесс в упрощенном виде – можно выделить несколько стадий, – рассказывает Епина Олеся, главный эколог компании «Осмотикс». – Стадия предварительной

подготовки – обезвоживание на центрифугах, вакуум-фильтрах или фильтр-прессах отсутствует, и это большое преимущество, которое позволяет сократить время переработки и затраты на дополнительное оборудование. Сырье загружается сразу, при помощи загрузочного устройства в камеру реактора. Сушка проходит в условиях герметичности, при температуре 300-350 градусов. Образованная парогазовая смесь очищается в многоступенчатой системе фильтрации. Из установки выгружается уже обезвреженный сухой остаток, который можно размещать на обычном полигоне ТБО.»

Актуальность разработанного оборудования подтвердили многочисленные посетители стенда компании «Осмотикс», которые поделились своими проблемами в сфере обращения с отходами очистных сооружений.

Технологические новинки на IV Газовом Форуме

В октябре 2014 года в Петербурге состоялся IV Петербургский Международный Газовый Форум. Ежегодное мероприятие включает в себя конгресс и обширную выставочную программу, которые дают полное представление о современном состоянии газовой отрасли в России и мире. Форум – одна из крупнейших в России площадок для диалога между поставщиками и покупателями газовой отрасли, проведения переговоров и поиска партнеров.

Промышленная Группа «Безопасные Технологии» представила участникам и посетителям сразу несколько технологических новинок. Одна из них – комплекс получения метанола малой производительности (КПМ). Это уникальная разработка компании «Безопасные Технологии», позволяющая наладить выпуск собственного метанола непосредственно на месторождении и таким образом решить ключевые проблемы, связанные

с его транспортировкой и хранением. Также установка КПМ позволяет значительно увеличить добычу газа, а отказ от централизованных закупок метанола снижает риски экологической катастрофы на транспортных магистралях.

Не менее интересна технологическая разработка, которая была представлена на стенде ПГ «Безопасные Технологии» – малогабаритные компрессорные установки (МКУ). МКУ является полностью готовым блочно-модульным изделием, включающим в себя блок подготовки (сепарации) газа, блок компримирования, систему двигателя и контрольную систему. МКУ работает в автоматическом режиме, не нуждаясь во вмешательстве персонала. Для повышения производительности параметры МКУ рассчитываются оптимальным образом для каждого конкретного месторождения, для каждой скважины. Внедрение технологии распределенного компримирования на базе МКУ на заключительной стадии эксплуатации месторождения позволяет повысить коэффициент добычи газа.




WASMA
28 – 30 октября
Россия, Москва

WASMA – международная выставка оборудования и технологий для водоочистки, переработки и утилизации отходов. Проблематика мероприятия – экологические, экономические, технические и социальные вопросы, которые стоят практически перед всеми промышленно-развитыми странами мира. Среди тематических разделов выставки – управление отходами и рециклинг, альтернативная энергетика, ресурсосберегающие технологии, водоочистка и водоподготовка, экология города. В 2014 году в мероприятии примут участие порядка 90 экспонентов из 18 стран мира – России, Италии, США, Китая и других.

Компания ИРЕС, входящая в состав Промышленной группы «Безопасные Технологии», представит на выставке новую модель Установки Термической Деструкции производительностью от 200 килограмм в час (УТД-2-200). Оборудование предназначено для переработки широкого спектра промышленных и бытовых отходов – пластика, резинотехнических изделий, полиэтилена, отработанных масел и других. Сравнительно малые габариты и мобильность при возможности непрерывной работы – основные преимущества новой установки, которая будет удобна в обращении на небольшом предприятии.


ECOMONDO
5 – 8 ноября
Италия, Римини

ECOMONDO – крупнейший в Европе комплекс выставок, посвященных проблемам окружающей среды. Это базовая площадка Средиземноморского региона, где освещаются основные европейские и международные стратегии в области экоинноваций, переработки отходов, водосбережения и энергоэффективности. В 2014 году планируется участие 1200 компаний. По оценкам прошлого года, количество посетителей оценивается более, чем в 90 тысяч.

Мероприятие объединяет выставки KEY ENERGY (устойчивая энергетика), KEY WIND (ветроэнергетика), COOPERAMBIENTE (проблемы окружающей среды) и другие. Здесь будут представлены уникальные экологичные материалы и решения для зеленого строительства, гибридные электромобили, энергосберегающие «умные дома», «интеллектуальные» модели сбора, утилизации и рекуперации отходов и другие новинки. Также на выставке предусмотрена насыщенная деловая программа с участием представителей европейских министерств экологии и охраны окружающей среды.


ADIPEC
10 – 13 ноября
ОАЭ, Абу-Даби

Международная выставка нефтяной и газовой промышленности ADIPEC – одно из важнейших отраслевых событий Ближнего Востока. Ожидается, что в 2014 году мероприятие привлечет около 1600 экспонентов из 90 стран мира. На выставке будут представлены новейшие технологии разработки месторождений нефти и газа, переработки, хранения и транспортировки продуктов нефтегазовой и нефтехимической промышленности. Параллельно с выставкой будет работать тематическая конференция. Более 250 лидеров нефтегазовой индустрии примут участие в дискуссиях и обсуждении ключевых вопросов отрасли.

Компания ИРЕС, входящая в состав промышленной группы «Безопасные Технологии», представит на выставке макеты оборудования для обезвреживания нефтешламов и отходов бурения, успешно действующего на нефтегазовых месторождениях России, в частности – на Вынгапуровском и Термокарстовом (ЯНАО). Установка Термической Деструкции моделей УТД-1 и УТД-2 позволяет утилизировать отходы нефтегазовых месторождений с получением кондиционной продукции – топлива и технического грунта.


ENES
20 – 22 ноября
Россия, Москва

Международный форум ENES – важное событие в сфере энергоэффективности и энергосбережения, проводимое Министерством энергетики Российской Федерации и Правительством Москвы. Это профессиональная бизнес-площадка, где соберутся представители энергетических компаний и государственной власти. В 2014 году участники получают возможность обсудить механизмы реализации государственной программы «Энергоэффективность и развитие энергетики», наметить пути снижения энергоемкости различных отраслей промышленности и познакомиться с опытом передовых стран в области энергосбережения. На мероприятии будут представлены ключевые разработки и инновационные решения для этой отрасли. Форум призван популяризовать политику энергосбережения на международном, федеральном, региональном и муниципальном уровнях. Иностранные делегации представят наработки и поделятся передовым опытом в области энергосбережения. Планируется участие делегаций Германии, США, Китая, Кореи, Франции и других государств.



ЭкоГородЭкспо
21 – 23 ноября
Россия, Москва

Международная выставка экопродукции «Эко-ГородЭкспо» состоится в 2014 году в третий раз, при поддержке Департамента природопользования и охраны окружающей среды города Москва. Цель выставки – поддержать молодую для России, но активно развивающуюся отрасль экоиндустрии, объединить производителей, продавцов и потребителей экологичных товаров, продуктов и услуг. На выставке будут представлены четыре основных раздела: ЭкоFood – экологически чистые продукты питания и фермерская продукция; ЭкоBeauty – органическая и натуральная косметика; ЭкоHouse – продукция для строительства и обустройства экологичного жилья; ЭкоChildren – экологичные игрушки и экопродукция для детей. Для посетителей будет предложена интересная программа полезных и познавательных мастер-классов и семинаров, помогающих разобраться в экопродукции и сделать свою жизнь более экологичной и здоровой.



Bauhaus.Solar
02 – 03 декабря
Германия, Веймар

Международный конгресс Bauhaus.SOLAR – это площадка для диалога специалистов и исследователей солнечной энергетики, архитекторов, инженеров, дизайнеров и инвесторов с целью обмена опытом, развития и поддержания инновационных проектов в области возобновляемых источников энергии.

Главные темы мероприятия – влияние солнечных технологий на архитектуру, использование солнечных элементов в градостроительстве, преобразование солнечной энергии в электрическую и тепловую. В конечном счете – превращение антропогенной среды обитания (коттеджей, многоквартирных домов, офисных зданий и т.п.) в энергетическую систему. Выставка будет представлена следующими тематическими разделами: солнечные элементы, модули, зарядные устройства и батареи, коллекторы, системы слежения, обратные преобразователи и др. Особый акцент – на эффективном использовании энергии, сочетании приборов и распределительных устройств в зависимости от наличия солнечного излучения и затрат на электроэнергию.



Pollutec
2 – 5 декабря
Лион, Франция

Pollutec – одна из самых крупных экологически ориентированных выставок Европы, в программу которой входят все аспекты охраны окружающей среды. Выставка проводится ежегодно, поочередно в Париже и Лионе. В 2014 году мероприятие пройдет уже в 26-ой раз. На выставке примут участие порядка 2400 экспонентов, предлагающих уникальное и инновационное природоохранное оборудование, технологии и новинки в вопросах защиты природных ресурсов и экологически безопасной деятельности человека. Планируется более 75 тысяч посетителей – представителей промышленности и органов власти. Выставка представлена следующими разделами: вода, воздух, почва, шум, утилизация и переработка отходов, источники энергии, а также сертификация, метрология, тренинги, консультации и многое другое. В программе выставки – конференции, вручение призов и наград в различных номинациях за заслуги в области разработки технологий по защите окружающей среды.



РосПромЭко
10 – 14 декабря
Россия, Москва

Российский промышленно-экологический форум «РосПромЭко» призван продемонстрировать экологические решения крупнейших российских и зарубежных предприятий. На выставке будет представлено инновационное оборудование для рециклинга отходов, разработки в области водоочистки, различные природоохранные и ресурсосберегающие технологии. Главная особенность мероприятия – представительский уровень посетителей, присутствие первых лиц крупнейших промышленных компаний мира и России. Форум проходит при поддержке Совета Федерации и Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации, Счетной палаты Российской Федерации, Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации и Федеральной службы по надзору в сфере природопользования.



Сибирские ученые нашли способ производить биотопливо из микроводорослей и отходов пива. Водоросли быстро растут, широко распространены в природе и запасают большое количество липидов, которые можно перерабатывать в ценные химические вещества, например, в биодизель. В разных регионах России учёные собрали образцы водорослей и протестировали их. Было отобрано около сотни наиболее продуктивных и быстрорастущих штаммов, способных расти на стоках пивоваренных производств, являющихся питательной средой. Сейчас они проходят тестирование по наработке биомассы в Институте катализа СО РАН. Когда будут определены самые эффективные штаммы, на них оформят патент.

www.solidwaste.ru



В Астрахани полиэтиленовые пакеты закатают в асфальт. Ежегодно в мусоросортировочном комплексе астраханской области отбирается порядка 420 тонн полимерной пленки и использованных полиэтиленовых пакетов. Агломератор – установка для переработки полимерных пленок – способна выпустить до тонны пластика в день. Отходы помещаются оператором в рабочую камеру, затем сырье разогревается до температуры пластификации, превращается в кашеобразную массу и резко охлаждается под «шоковой» струей воды, разделяясь на отдельные хлопья. Получаемое вторсырье является эффективной и дешевой добавкой для производства тротуарной плитки, асфальта, черепицы и люков.

www.rg.ru



Новосибирские физики научились добывать золото из отходов. Уникальная машина, разработанная учеными, улавливает золотую пыль из отходов золотодобывающих предприятий. Разработка представляет собой центрифугу со специальной жидкостью с наночастицами. Под воздействием магнитного поля жидкость увеличивает плотность, в результате чего примеси всплывают на поверхность, а золото опускается вниз. Во время испытаний из отходов крупнейшей новосибирской золотодобывающей артели «Суенга» за два дня было добыто 1,5 килограмма золота. Центрифуга способна собирать и другие частицы, например, ртуть, что в сотни раз сократит затраты на ее захоронение.

www.itar-tass.com



Иркутские ученые превратят древесные отходы в удобрение. Эксперимент по переработке древесных отходов запустила компания Bionika. На полигоне ТБО в Иркутске учёные соорудили пирамиду из 40 тонн опилок и обработали уникальным микробиологическим составом. Через три месяца в результате действия запатентованной «начинки» – агрессивных бактерий и грибины, которая быстро разносит их по субстрату – будет получено высокоэффективное удобрение, схожее по свойствам с биогумусом. Технология позволяет перерабатывать практически все лигноцеллюлозные отходы, в том числе гидролизный лигнин. Практическое внедрение разработки принесёт пользу и сельхозпроизводителям, и лесопромышленным регионам, в которых остро стоит проблема «перенасыщения» древесными отходами.

www.solidwaste.ru



Ученые Кемеровского института пищевой промышленности разработали экопакет. Он обладает свойствами традиционных полиэтиленовых пакетов, при этом разлагается в срок от трех месяцев до нескольких лет. В качестве сырья используются растительные отходы. Из такого материала можно производить упаковку для пищевой и медицинской промышленности, сельского хозяйства. Стоимость пакета будет всего на 10% дороже обычного, при условии, что производство всех компонентов наладят на Кузбассе.

www.news.unipack.ru



В Южной Корее предложили переработку сигаретных окурков в энергонакопители. В статье, опубликованной в журнале Nanotechnology, предлагается перерабатывать углеродные фильтры от выкуренных сигарет посредством пиролиза. Продукт переработки может быть использован в качестве покрытия пластин в суперконденсаторах, что значительно удешевит их производство в сравнении с используемыми в настоящее время графеном и углеродными трубками. Такие энергонакопители будут обслуживать компьютеры и различные гаджеты.

www.rnews.ru



В Каталонии ставят контейнеры для медикаментов. Медикаменты являются сильно загрязняющими веществами, опасными для людей и животных. С целью внести вклад в сохранение окружающей среды, большинство каталонских аптек оснащены специальными контейнерами для утилизации просроченных либо испорченных медикаментов. Аптеки, на добровольной основе участвующие в национальной кампании «За здоровье окружающей среды», оснащены специальным знаком, по которому их легко найти. Медикаменты, помещаемые в гражданами в контейнеры, собираются и передаются в предприятия селекции и классификации, а затем направляются на специализированные предприятия для переработки.

www.espanarusa.com



Лондонские рестораны попросят забрать еду домой. Согласно исследованиям, в среднем один лондонский ресторан выбрасывает 21 тонну пищевых продуктов в год, потому что клиенты оставляют часть блюда в тарелках. Британская Ассоциация экологически устойчивого ресторанного бизнеса провела кампанию по сокращению отходов под названием «Слишком хорошо, чтобы выбросить». В сотрудничестве с компанией Вюрас для ресторанов были изготовлены 25000 коробок Take Me Home («Возьми меня домой»). Коробки призваны донести до потребителя простую идею – забирать вкусную еду домой и помочь ресторанам выбрасывать меньше продуктов питания. Коробки сделаны из вторичного материала и пригодны для утилизации в компосте.

www.news.unipack.ru



Британский супермаркет переведут на энергию из отходов. Руководство супермаркета сети Sainsbury's переводит один из своих торговых объектов на энергоснабжение за счет биотоплива. Сырьем для этого проекта станут нереализованные продукты, которые во многих супермаркетах просто отправляются на свалку. Для реализации идеи в партнерстве с компанией Biffa была построена установка для анаэробного сбраживания органических продуктов. Место для нее выделили на территории мусороперерабатывающего предприятия Biffa, куда будут на грузовиках доставлять органические отходы. Выработанный биогаз будет отправляться на производство электроэнергии. Для организации энергоснабжения инженеры проложили к супермаркету линию электропередач, и уже в ближайшие недели по ней пойдут первые киловатты экологически чистой энергии.

www.zeleneet.com



Власти Нью-Йорка планируют отапливать город тем, что не доели горожане. Власти мегаполиса вводят запрет на вывоз пищевых отходов на свалки. Обьедки будут перерабатывать в биогаз, которым можно обогревать дома. Основное сырье для переработки рассчитывают брать у рестораторов. Например, в Нью-Йорке рестораны производят более 1 млн тонн отходов в год. Этого достаточно для почти 100-процентного покрытия потребности города в тепле. Кроме биогаза из отходов делают удобрения для растений, корма для животных, биоразлагаемые пластики и даже добавляют при производстве цемента.

www.kommersant.ru



ЦЕНИТЕЛЯМ КОФЕ:

5

самых необычных
и экологических
способов применения
кофейной гущи

Ежедневно во всем мире выпивается более 400 миллионов чашек кофе, а большая часть отходов от него выбрасывается в мусорную корзину. В то же время кофейная гуща является ценным органическим сырьем, которое обладает множеством полезных свойств.



Удобрение для растений

Из кофейной гущи получается отличное удобрение для растений. Особенно хорошо оно подходит для плодовых деревьев и цветов: роз, азалий, рододендроны, гортензий и камелии. Кофе прибавляет почве кислотности и отпугивает вредителей. Гущу можно добавлять в компост или воду для полива растений. Если смешать с проваренным кофе семена морковки перед посевом, они прорастут быстрее, а сами плоды будут слаще и питательнее.

Дезодорант для рук и холодильника

Насыщенный аромат кофе может устранять неприятные запахи. К примеру, влажной кофейной гущей можно протирать руки после приготовления еды с луком или чесноком. А сухой проваренный кофе отлично подойдет для дезодорирования холодильника. Нужно насыпать гущу в стеклянную банку и поставить ее на одну из полок. Кофе устранил все неприятные запахи внутри камеры и заменит собой соду, которая обычно используется в этих целях.

Отпугиватель садовых вредителей

Кофейный запах неприятен для некоторых животных и насекомых. Это пригодится в саду, чтобы отпугнуть от клумб и грядок различных вредителей – к примеру, кошек с соседнего участка. Для этого необходимо смешать кофейную гущу с апельсиновой цедрой и распределить полученный порошок вокруг растений, которые страдают от чрезмерного внимания незваных гостей. Кофейная гуща также отпугивает слизней и улиток, поедающих садовый урожай. Ее можно использовать в борьбе с муравьями, засыпая гущей разрастающиеся на участке муравейники.

Порошок для мытья посуды

Благодаря своей грубой структуре кофейная гуща отлично оттирает засохшую грязь и остатки еды. Ее можно использовать для мытья кастрюль и сковородок вместо соды и бытовой химии, которая опасна для людей и окружающей среды.

Средство от скольжения на тротуаре

В отличие от соли, которая опасна для окружающей среды и обуви горожан, кофейная гуща абсолютно безвредна для экологии. При этом она может стать достойной альтернативой химическим веществам, которые используются зимой для борьбы со скользким льдом. Кроме того, натуральное сырье притягивает солнечные лучи и ускоряет процесс таяния снега.

Как организовать сортировку мусора в маленькой квартире?

Легко сортировать мусор, когда живешь в собственном доме и вокруг создана вся необходимая инфраструктура. Но как организовать процесс в условиях нехватки свободного пространства, времени и инфраструктуры? Ниже – несколько простых советов.

1. Даже в самой маленькой квартире найдется немного свободного места

Вы решили сортировать отходы, но в вашем распоряжении 25 квадратных метров. Где разместить контейнер? Подсказка: практически в любой квартире есть склад полиэтиленовых пакетов. Если вместо них у вас появится экосумка для магазина, а вы будете упрямо отвечать на предложение пакета на кассе «нет», то в вашем доме появится немного места – как раз для контейнера.

2. Начните с малого

Чтобы не травмировать домочадцев (которые могут и не поддержать вашу идею накапливать мусор дома и потом отвозить его в пункт приема) и постепенно приучить их собирать отходы отдельно, начните с малого – собирайте только бумагу и картон. Для этого подойдет обычная коробка. Укладывайте бумагу слоями, занимая всю площадь дна вашего импровизированного контейнера – так больше уместится.

Отыщите ближайший к дому пункт приема макулатуры. Отправившись туда сдавать собранную бумагу, заодно разузнайте, принимают ли там пластик, стекло, металл, опасные отходы. Также лучше заранее узнать, в каком виде принимается вторсырье – например, на некоторых пунктах нельзя сдать бумагу и картон вперемешку.

3. Задействуйте нежилое пространство

Когда вы уже втянулись в процесс, вам покажется недостаточным собирать только одну разновидность вторсырья. Чтобы не превратить собственную квартиру в свалку, используйте для хранения сортированного мусора нежилые помещения. Можно разместить стеллаж с контейнерами для хранения отдельно собранных отходов на балконе, а можно договориться с соседями и поставить контейнеры на лестничной клетке. Если повезет, то получится организовать поочередный вывоз мусора. Так вы сэкономите не только место, но и время.

В крайнем случае можно поставить коробку для вторсырья под столом или стулом на кухне, либо выделить для нее место в шкафу.

4. Прессуйте вторсырье и используйте принцип матрешки

В одно мусорное ведро уместается до 100 спрессованных пластиковых бутылок емкостью 500 миллиграмм и только 12-15 бутылок в обычной форме. Сплющить пластиковую бутылку просто – при помощи силы рук или собственного веса. То же самое с бумагой и картоном – коробка из-под печенья займет гораздо меньше места, если ее разорвать по бокам и сложить. Легко сплющиваются коробки из-под молочной продукции.

Органические отходы можно отправить в специальный измельчитель. Сложнее всего со стеклом – бить его опасно. Поэтому просто постарайтесь складывать тару максимально компактно – бутылки помещаются в банки, маленькие банки – в банки побольше... Используйте принцип матрешки.

5. Определите время, когда вы будете вывозить из дома отдельно собранный мусор

В небольшой квартире присутствие лишних предметов становится ощутимым особенно быстро, даже если они занимают не так много места. Поэтому не позволяйте отдельно собранному мусору накапливаться в квартире слишком долго. Определите для себя график вывоза вторсырья – раз в две недели или раз в месяц, по выходным или в будни – и четко следуйте ему.

Со временем этот процесс станет для вас таким же естественным, как чистка зубов или утренний кофе. А мысль о том, что гектары земли, которые могли бы быть завалены вашим мусором, не разлагающимся десятилетиями, достанутся природе, добавит радости в вашу жизнь.

Анна Шекина



Самые распространенные мифы о раздельном сборе мусора

Миф № 1:

в России нет перерабатывающих заводов. В России действительно нет централизованной системы сбора и переработки отходов. Однако во многих городах РФ есть перерабатывающие комбинаты, которые зарабатывают на вторсырье, и заинтересованы в его переработке. К примеру, завод «Пларус» в Солнечногорске и компания «РБ-групп» в Гусь-Хрустальном перерабатывают пластик, а предприятие «Коляково» и Картонно-бумажный комбинат производят новую продукцию из макулатуры. Остальные виды мусора также подлежат переработке.

Миф № 2:

у нас мало пунктов приема вторсырья. Одно из распространенных заблуждений – в России некуда сдавать вторсырье. На самом деле, пунктов приема раздельного мусора несметное множество. Только в Москве и Петербурге их насчитывается несколько сотен, и все отмечены на интерактивной карте Гринпис. Вы можете выбрать удобную для вас точку, которая находится недалеко от дома.

Миф № 3:

мусор плохо пахнет. Важно понимать разницу между пищевыми и бытовыми отходами: вторые не могут гнить, источая зловоние. В случае макулатуры плохо пахнуть нечему. Стекланную, пластиковую и алюминиевую тару можно сполоснуть от остатков еды за несколько секунд – быстрее, чем тарелку после ужина. Мытье Tetra Pak занимает чуть больше времени, однако и на это уйдет минута. Чистые пластик, стекло, бумага и алюминий автоматически приравниваются к обычной посуде, которая хранится на полках кухни.

Миф № 4:

для сортировки отходов нужно покупать дорогие контейнеры. Если хотите сэкономить на покупке специальных контейнеров для сбора вторсырья, можно использовать вместо них обычные картонные коробки и большие пакеты (желательно – многоразового применения). Для тех, кому эстетически не нравятся гофрированные коробки и гигантские мешки, есть другие бюджетные варианты. К примеру, IKEA предлагает множество недорогих контейнеров. Они вдвойне удобны тем, что продаются с крышками и могут ставиться друг на друга, экономя место в квартире.

Миф № 5:

чтобы вывезти мусор, нужно много времени и машина. При грамотном складировании отходов вывезти мусор придется не чаще раза в месяц или два. Для этого необязательно иметь личный автомобиль – достаточно попросить помощи у друзей или знакомых, у которых есть машина. Но для начала удостоверьтесь в том, что в шаговой доступности от вас нет хорошего пункта приема вторсырья.

Также во многих городах России действуют компании, которые предоставляют услуги по вывозу мусора из дома, и волонтеры из соцпроектов. Например, проект «Собиратор» действует в Москве, Санкт-Петербурге, Ярославле, Иваново, Новосибирске, Челябинске, Новокузнецке и Киеве.

Если же вас смущают выхлопные газы, которые образуются в ходе поездок в пункты приема вторсырья, представьте, сколько их вырабатывается ежедневно по дороге на работу. Это повод пользоваться общественным транспортом. Поездка на метро один раз в месяц компенсирует путь до точки сбора вторсырья на машине.

Миф № 6:

в нашей стране из мусора ничего не производят. За границей из мусора производят все, начиная от одежды, заканчивая стройматериалами. В России рынок товаров из вторсырья меньше, но он есть. И большинство людей даже не знают о том, что пользуются продукцией из переработанных отходов. Гигиенические принадлежности, журналы, книги и газеты, предметы гардероба, мебель, упаковочные и строительные материалы – это лишь небольшая часть того, что производится из мусора и продается в России.

Миф № 7:

в России не перерабатывают батарейки. Еще год назад это было действительно так. Однако в декабре 2013 года на челябинском заводе «Мегаполисресурс» была запущена линия по переработке батареек. Этот проект был реализован при участии сети магазинов Media Markt, которая начала масштабную акцию по сбору отработанных элементов питания. Сейчас батарейки принимаются в 63 супермаркетах Media Markt в 28 городах России. Всего за 7 месяцев программы удалось собрать более 300 000 элементов питания общим весом более 7 тонн.

Комплекс термической сушки* (КТС)



Сырье для сушки:

- иловые осадки очистных сооружений;
- активный ил;
- пульпа.

Преимущества:

- ▶ **Загрузка сырья без предварительной подготовки!** Отсутствие необходимости обезвоживания ила на центрифугах, вакуум-фильтрах и ленточных фильтр-прессах перед загрузкой в Установку.
- ▶ Отсутствие неприятного запаха благодаря герметичной конструкции Установки.
- ▶ Возможность использования в качестве топлива отработанных масел из сети предприятия.
- ▶ Выбросы в атмосферный воздух отсутствуют.

Технологические стадии:

1. загрузка сырья;
2. термическая сушка;
3. выгрузка осушенного остатка.

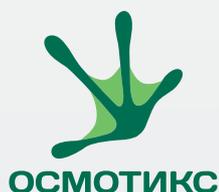
Производительность Установки:

– до 1 тонны в час.



Продукт термической сушки – остаток влажностью менее 5%

Установка оснащена приборами КИП и средствами автоматизации, позволяющими контролировать технологические параметры, а также управлять процессом автоматически или в ручном режиме с пульта управления оператора. Для обслуживания Установки требуется один оператор.



Санкт-Петербург,
Красногвардейский пер., д. 15
Телефон/факс: +7 (812) 339-10-29
E-mail: mail@osmotics.ru

*Согласно ТУ 3614-001-47921486-2013

УСТАНОВКА ТЕРМИЧЕСКОЙ ДЕСТРУКЦИИ

Уникальная технология сухого
пиролиза твердых, жидких
и пастообразных отходов.

СЫРЬЕ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ:

- буровые шламы на углеводородной основе
- буровые шламы на солевой (водной) основе
- нефтешламы
- отработанные масла
- твердые отходы резинотехнических изделий, изношенных покрышек и т.д.
- отходы пластмасс, полипропиленовых мешков (типа big-bag), пленка
- др. органические отходы