



МОНИТОРИНГ

ЦНТИБ – филиал ОАО «РЖД»

**ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
НА ТРАНСПОРТЕ В РОССИИ
И ЗА РУБЕЖОМ**

№12/ДЕКАБРЬ 2022

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЗОР МАТЕРИАЛОВ СМИ	
О ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ ЗА РУБЕЖОМ.....	4
«Индийские железные дороги» достигнут нулевого уровня выбросов углекислого газа к 2030 году.....	4
Amtrak представит новые зеленые поезда Aigo в 2026 году	4
Возможности развития железнодорожной системы (Германия).....	5
ÖBB экспериментирует с использованием климатического бетона (Австрия)	5
ОБЗОР МАТЕРИАЛОВ СМИ	
О ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	7
Эврика на заказ	7
Эксперты и студенты обсудили проблемы экологии на железнодорожном транспорте.....	9
Двойная польза	10
Новая технология поможет убрать загрязнения из сточных вод.....	11
Росприроднадзор и ОАО «РЖД» подписали соглашение о консультировании инвестиционных проектов	13
ОАО «РЖД» поддержало международную детскую премию	14
Показали мастер-класс.....	15
Уровень выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на ВСЖД снижен на 5,5 %.....	16
АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ	
ЮАР планирует к 2050 году привлечь до 250 млрд долл. в «зеленую» водородную промышленность	18
Переход на зеленую энергетику кратковременно повысит выбросы углерода	18
Солнечная электростанция для лунной колонии. Ещё один проект без аккумуляторов.....	19
Эффективность солнечных батарей повысили с помощью наночастиц.....	21
В Мурманской области запущена самая крупная ветроэлектростанция в Арктике.....	22
Ученые предложили использовать отходы нефтедобычи для получения биотоплива	23
Китайские инженеры научились добывать водородное топливо из морской воды	24
Британская авиакомпания совершит первый в мире трансатлантический перелёт без керосина	25

ОТХОДЫ.....	26
Определен порядок утверждения федеральной схемы по обращению с ТКО.....	26
Вице-премьер Абрамченко: в России перерабатывают 5,5 миллиона тонн отходов.....	26
В странах ЕАЭС рассмотрят запрет пластиковых пакетов и упаковки из полистирола.....	27
Ученые превращают макулатуру в детали аккумуляторов для смартфонов и электромобилей.....	29
Ученые укрепили дорожное полотно с помощью медицинских масок.....	28
Российская компания представила уникальную технологию сухого роспуска упаковок Tetra Pak на аэродинамическом диспергаторе	29
Искусственный интеллект начнет сортировать мусор в России	33
РАЗНОЕ.....	36
КС-27: работа завершена, договоренности по компенсации убытков и ущерба от изменения климата достигнуты.....	36
В России провели первые испытания прототипа нового газового сенсора для экомониторинга	38
Исследование: средний показатель ESG-развития в регионах России составляет более 50 %.....	39
Инструменты оценки деятельности компаний в области устойчивого развития	40
Минприроды РФ пересядет на электромобили	42
Добровольцы высадили на Дальнем Востоке около 5 млн деревьев в 2022 году.....	43
В Турции разработали технологию производства безопасного биопластика.....	44
Yandex Cloud опубликовала исходный код алгоритма машинного обучения для мониторинга экосистемы Байкала	44
Создан виртуальный тур по научным станциям в ледниках Алтая и в пойме Оби.....	45
«Ростерминалуголь» организовал экологические уроки в школах Кингисеппского района.....	46
10 лучших проектов экологичного транспорта 2022 года по версии Dezeen.....	48

ОБЗОР МАТЕРИАЛОВ СМИ О ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ ЗА РУБЕЖОМ

«Индийские железные дороги» достигнут нулевого уровня выбросов углекислого газа к 2030 году

«Индийские железные дороги» поставили перед собой цель достичь к 2030 г. нулевого уровня выбросов углекислого газа.

Согласно заявлению министерства путей сообщения, до 31 октября 2022 г. в эксплуатацию были введены около 142 мегаватт (МВт) солнечных установок и около 103 МВт ветряных электростанций.

Компания сообщила, что также начала использовать трехфазную силовую установку на основе биполярного транзистора с изолированным затвором (IGBT) с рекуперативным торможением в локомотивах.

В числе мер – поезда нового поколения для снижения уровня шума, загрязнения воздуха и потребления дизельного топлива, обеспечение освещения на основе светоизлучающих диодов (LED) на всех железнодорожных объектах, включая вокзалы, служебные здания и сооружения. Кроме того, были включены меры по снижению потребления электроэнергии. «Индийские железные дороги» также приступили к лесопосадкам на землях возле железных дорог для увеличения поглощения углерода.

Другие меры включают «зеленую» сертификацию различных промышленных предприятий, железнодорожных станций и прочих объектов. Об этом пишет Trinity Mirror, партнер сети TV BRICS.

Источник: tvbrics.com, 09.12.2022

Amtrak представит новые зеленые поезда Airo в 2026 году

Новые поезда, способные работать со скоростью до 125 миль в час, обеспечат практически плавный переход между источниками энергии.

Поезда будут иметь современный и просторный интерьер, а также панорамные окна.

Ожидается, что экономичные поезда Amtrak Airo будут производить на 90 % меньше выбросов твердых частиц при работе на дизельном топливе.

Другие его функции включают в себя улучшенное освещение, усовершенствованные технологии с цифровыми информационными

системами для клиентов и бесконтактное управление туалетом, а также выделенные отдельные розетки, порты USB и встроенный Wi-Fi.

Источник: railway-technology.com, 16.12.2022 (англ. яз.)

Возможности развития железнодорожной системы (Германия)

В мае 2022 г. в Институт железнодорожных систем и железнодорожных технологий технического университета Дармштадта собрал более 80 участников на научном симпозиуме по железнодорожной сигнализации (SRSS) и железнодорожно-техническом коллоквиуме (ЕТК). Оба мероприятия были сосредоточены на вопросах роли железных дорог в защите климата, цифровой трансформации и внедрении интегрированного тактового графика движения Deutschlandtakt.

Источник: Deine Bahn. – 2022. – № 10. – С. 42-44 (нем. яз.)

ÖBB экспериментирует с использованием климатического бетона (Австрия)

Компания ÖBB осуществила пилотный проект по использованию «климатического бетона» при строительстве железнодорожного вокзала в Брегенце. В проекте участвовали пять технических партнеров, и это был первый случай, когда австрийская железнодорожная компания использовала зеленый бетон. Об этом сообщает журнал Railway Supply со ссылкой на RailTech.

«Климатический бетон» отличается от обычного бетона тем, что вместо цемента используется переработанный материал, который в промышленности называют техническим углеродом. Это побочный продукт процессов горения или термического разложения. Он состоит в основном из углерода. ÖBB использовала его для технического здания на станции в Брегенце, где был залит 101 м².

В пилотном проекте ÖBB сотрудничала с местными строительными и инженерными компаниями, а также Институтом структурных исследований, который проанализировал различные типы бетона за несколько месяцев до заливки.

«Я рад, что благодаря сотрудничеству с местными компаниями мы смогли внести небольшой, но важный вклад в обеспечение климатической нейтральности строительных площадок, и я надеюсь,

что в будущем этот вклад будет еще больше», – сообщил руководитель проекта Х. Шрайер.

В Европе реализуется множество инициатив по сокращению углеродного следа работ по строительству железнодорожной инфраструктуры, начиная от использования машин и оборудования с батарейным питанием и заканчивая переработкой материалов и установкой зеленых шпал, изготовленных из серобетона или полимера.

Источник: railway.supply, 21.12.2022

ОБЗОР МАТЕРИАЛОВ СМИ О ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Эврика на заказ

Саратовские студенты на хакатоне предложили отпугивать домашний скот от железнодорожных путей светом и ультразвуком.

Будущие аграрии, экологи, животноводы, инженеры, экономисты, специалисты в области цифровых технологий предложили решения актуальных для железнодорожников задач. Первый студенческий хакатон с участием ПривЖД в Саратовском государственном университете генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова (Вавиловском университете) прошёл 6 декабря.

Перед стартом марафона идей приволжане дали студентам вводные. Например, на полигоне ПривЖД движению поездов часто мешают животные. Стада коров, овец, верблюдов выходят на рельсы в степных районах Волгоградской и Астраханской обл., Казахстана и попадают под колёса. В итоге нарушается график движения, фермеры теряют скот, а дорога и её клиенты – деньги. С начала 2022 г. машинисты более 60 раз из-за животных применяли экстренное торможение, 17 пассажирских поездов вынужденно останавливались.

«На самых проблемных участках – Урбах, Разгуляевка, Баскунчак и других – на протяжении 200 км мы ставим заграждение: вкапываем шпалы и натягиваем проволоку. Это не всегда помогает – нет возможности контролировать безлюдные территории, да и ограду периодически воруют местные жители», – пояснил старший мастер участка производства дистанции инженерных сооружений С. Лисятин.

Ещё две задачи для хакатона касались экологии. Студентам предложили подумать над очисткой почвы и трубопроводов от нефтепродуктов. Дизельное топливо и масло могут пролиться на тракционные пути во время экипировки и ремонта локомотивов в депо. Бывают также случаи разлива нефтепродуктов из цистерн после схода. В результате наносится вред природе, а дорога платит штрафы. Что касается трубопроводов, то они используются на очистных сооружениях и подземных насосных станциях магистрали. Железнодорожники заинтересованы в быстрой, качественной и недорогой промывке резервуаров для их освобождения от остатков нефтепродуктов.

Студенты разделились на шесть команд: две выбрали тему с животными, три – очистку почвы, одна – трубопроводы. Им помогали консультанты с ПривЖД, отвечая на уточняющие вопросы и отклоняя

несостоятельные или уже известные решения задачи. Молодые люди изучали информацию в интернете, рисовали схемы, опирались на полученные в университете знания и опыт. Так, студенты участвуют в научной работе по изучению и селекции бактерий, которые питаются нефтью и другой органикой.

«Тема загрязнения окружающей среды мне как студенту-экологу близка. Правда, мы больше имеем дело с атмосферным воздухом и водой. Мы знали, что есть бактерии, поглощающие компоненты нефти, за это и зацепились. В команде были аграрии, они предложили высаживать растения, способные оздоровить почву после разлива нефтепродуктов», – рассказала участница хакатона, студентка 3-го курса специальности «Экология и природопользование» М. Гладченко.

После четырёхчасовой работы команды презентовали свои идеи жюри – сотрудникам Приволжского центра инновационного развития, Центра охраны окружающей среды ПривЖД, Вавиловского университета, представителям городской администрации, движения предпринимателей «Опора России».

Первое место судьи единодушно отдали изобретению для отпугивания животных от путей. Аспирант направления «Зоотехния» Вавиловского университета А. Блинохватов с товарищами предложили установить вдоль путей на опорах линии электропередачи датчики света и движения. Коровы боятся жёлтого цвета, ярких фонарей. Когда они приблизятся к рельсам на расстояние 150 м, устройства на опорах среагируют на движение и включится свет. Согласно подсчётам, затраты составят около 25 тыс. руб. на 1 км светового ограждения. Это в девять раз дешевле установки и обслуживания проволочного забора.

«Датчики света недорогие, продаются в магазине. Запитать цепь можно от электрического кабеля. Я обожаю электронику, электрику, люблю мастерить. Мне было интересно решать поставленную задачу. С удовольствием продолжил бы работать над проектом, готов сделать опытные образцы датчиков», – сказал А. Блинохватов.

Второе место – у предложения вывести виды колючих кустарников (например, на основе барбариса), адаптированных к условиям жарких степей Астрахани и Казахстана, и высаживать вдоль рельсов. Третьей стала идея отпугивать домашний скот ультразвуком.

«Рациональные зёрна есть в обоих проектах с датчиками. Думаю, командам надо объединиться и продолжить работу сообща. Одни могли бы проверить, как те же коровы реагируют на свет, звук или ультразвук. Съездить на фермы, провести опыты. Другие могут заняться электрической

частью. Это интересная идея, которую мы хотим поддержать», – заявил начальник Приволжского центра инновационного развития Н. Павлов.

Призёры получили от ПривЖД грамоты и ценные подарки. Железнодорожники планируют пригласить авторов лучших проектов на свои предприятия, чтобы те погрузились в тематику, поняли принципы работы магистрали. В свою очередь и университет готов пойти навстречу заказчику: выстроить планы учёбы и лабораторных опытов таким образом, чтобы выведение особых бактерий или селекция растений носили прикладной характер, отвечали потребностям Приволжской дороги.

Источник: Газета «Железнодорожник Поволжья» / gudok.ru/zdr/, 13.12.2022

Эксперты и студенты обсудили проблемы экологии на железнодорожном транспорте

На площадке Уфимского техникума железнодорожного транспорта – филиала СамГУПС прошел круглый стол на тему «Современное решение вопросов экологии на железнодорожном транспорте».

Модератором мероприятия выступила преподаватель Уфимского института путей сообщения (УФИПС) А. Калегина.

К участию в качестве экспертов были приглашены научные и педагогические сотрудники, в том числе доцент кафедры «Безопасность жизнедеятельности и экология» СамГУПС Ю. Холопов, начальник технического отдела эксплуатационного локомотивного депо Уфа Куйбышевской дирекции тяги В. Тимофеев, начальник Башкирского сектора библиотечного обслуживания НТБ КЦНТИБ ст. Дема Ю. Протасова, другие специалисты железнодорожного транспорта и преподаватели учебного заведения.

Впервые в работе круглого стола в техникуме приняли участие сотрудники молодежного клуба «Росток» Р. Файзуллина и А. Валеева.

Участники круглого стола заслушали выступления экспертов и студентов 3 курса, посвященные вопросам экологизации предприятий железнодорожного транспорта, утилизации различных видов отходов. Кроме того, студенты совместно с экспертами обсудили планы деятельности волонтерского экологического движения СамГУПС на 2023 г.

В онлайн формате к обсуждению присоединился Ю. Холопов с докладом на тему «Очистка от нефтепродуктов почвогрунтов с помощью сорбента».

Особый интерес студенты проявили к выступлениям специалистов эксплуатационного локомотивного депо Уфа и подразделений Куйбышевской железной дороги.

Для предупреждения загрязнения почвы производственной экологической лабораторией Центра охраны окружающей среды КбшЖД проводится мониторинг содержания в ней металлов и нефтепродуктов. Куйбышевская магистраль проводит активную работу по защите окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов.

Переход на возобновляемые источники энергии, модернизация инфраструктуры и борьба с шумовым загрязнением – ключевые задачи Куйбышевской магистрали.

Круглый стол завершился беседой между участниками, где каждый смог задать интересующий вопрос и высказать своё мнение по существующей проблеме.

Подводя итоги круглого стола А. Калегина отметила, что техникум всегда готов поддержать коллег в информировании студенчества о важнейших направлениях деятельности в рамках экологической повестки.

Источник: samgups.ru, 15.12.2022

Двойная польза

Проект «#ЭКОЛОГИЯВСПОРТЕ» вошёл в число победителей грантового конкурса «Проводники хороших дел – 2022». Идея реализовать такой проект принадлежит двум корпоративным волонтерам и эоактивистам: ведущему экономисту отдела экономики, методологии и анализа Центральной дирекции по управлению терминально-складским комплексом ОАО «РЖД» Д. Нурисламову и инструктору ЛОК «Сахареж», агенту ЗОЖ Северной железной дороги Е. Стольниковой.

Волонтеры во время спортивных мероприятий рассказывают участникам о вторичной переработке отходов, правилах раздельного сбора мусора, а также предлагают пройти несколько квестов, экологическую игру и сыграть партию в шашки из переработанной упаковки тетрапак. «Также мы собираем пластиковые бутылки, которые в больших количествах выбрасываются во время спортивных мероприятий, и крышечки от них – всё это отправляем на переработку», – говорит Д. Нурисламов.

Волонтеры уже приняли участие в девяти спортивных мероприятиях: среди них спартакиада работников СЖД в Ярославле, спортивно-музыкальный благотворительный фестиваль «Достигая цели!» в Москве,

чемпионат России по флаг-футболу в Королёве, первенство Северной железной дороги по хоккею с шайбой.

В активностях добровольцев участвовали около 1 тыс. человек, на спортивных мероприятиях было собрано более 100 кг отходов

«На мой взгляд, недостаточно поставить во дворе баки для отдельного сбора отходов. Важно рассказать людям, для чего это нужно и почему важно. Мы будем продолжать развивать наш проект и в 2023 году», – рассказала Екатерина Стольникова.

Инициатива корпоративных добровольцев недавно получила ещё один грант на конкурсе «Росмолодёжь.Гранты 2-й сезон»

Источник: Газета «Гудок» / gudok.ru/newspaper, 12.12.2022

Новая технология поможет убрать загрязнения из сточных вод

Российские технологи разработали вещества, способные очищать стоки производственных предприятий. С помощью так называемых биомикрогелей твердые частицы, а также масла, жиры и нефтепродукты объединяются в крупные фракции, которые легко осаждаются и отделяются от воды. Особенность российской разработки в том, что она не наносит вреда экологии: материал легко и быстро разлагается в естественной среде после использования, так как сделан из продуктов вторичной сельскохозяйственной переработки. В качестве сырья служат яблочный жмых, жом сахарной свеклы и вторичные продукты деревообработки. Новую технологию уже испытали в РЖД и остались довольны результатами.

Флокулянтами называют вещества, которые помогают очищать воду от взвешенных частиц, нефтепродуктов и других загрязнений, попадающих в стоки. Они ускоряют слипание частиц, которые потом всплывают или оседают быстрее и отделяются от воды значительно легче.

В российской компании создали быстроразлагаемый флокулянт из биополимеров растительного происхождения. Такой флокулянт отличается от обычно применяемых тем, что он производится из возобновляемого сырья, в процессе применения не образует вторичного загрязнения, а в конце своего жизненного цикла может быть переработан без ущерба для окружающей среды.

– Флокулянты на базе растительного сырья уже активно используются на рынках развитых стран, но большинство из них требует более высоких дозировок по сравнению с синтетическими аналогами, что повышает стоимость очистки, – рассказал генеральный директор НПО «БиоМикроГели» А. Елагин. – Поэтому при разработке собственных

флокулянтов мы изначально поставили задачу добиться высокой эффективности их действия без превышения удельной стоимости очистки стока. В этом, как ни странно, нам помогли многолетние исследования биофармацевтических компаний и их опыт создания развитых модификаций биополимеров.

Особенность биомикрогелей – способность переходить из растворимого состояния в нерастворимое и обратно в зависимости от условий среды (рН, температуры, жесткости воды). Это свойство используется при создании оболочек для транспортной доставки лекарств в организме человека. В медицине эта технология подразумевает производство микрогелей в малых количествах. Разработчики на основе данного принципа создали специальные модификации биополимеров и собственную технологию их производства из доступного растительного сырья в больших количествах.

Сегодня в качестве основного сырья для производства флокулянтов чаще всего применяются синтетические вещества, продукты нефте- и газохимии, поэтому они имеют длительный срок биоразложения. Для сравнения, распад в природе синтетических полимеров произойдет не раньше чем через 100 лет, поэтому их нужно утилизировать специальным образом, а биополимеры разлагаются в срок от нескольких недель до нескольких месяцев.

– Без специализированной переработки синтетические флокулянты могут разлагаться десятки и даже сотни лет, а в течение этого периода оказывать негативное влияние на почву, водоемы, флору и фауну, – рассказал «Известиям» доктор технических наук, профессор, президент группы компаний «Эко-Проект» Ю. Галкин. – На мой взгляд, за биополимерами будущее, так как они позволяют снизить негативное влияние на окружающую среду от выбросов промышленных предприятий, при этом имеют очень обширную и на 100 % возобновляемую сырьевую базу.

У разработчиков был опыт работы с несколькими заказчиками. Их разработка при одинаковых дозировках и сопоставимой цене позволила достичь остаточного содержания нефтепродуктов в сточной воде – 0,18 мг/л по сравнению с используемым полиакриламидным флокулянтом – 10 мг/л при переработке и утилизации отработанных смазочно-охлаждающих жидкостей.

– Для каждого отдельного объекта нормы по содержанию в воде тех или иных веществ определяются индивидуально, – пояснил директор по науке и развитию группы компаний «БиоМикроГели» А. Ягупов. – Иногда такие требования могут ужесточаться, и тогда компании нужны уже иные

технологические решения. Очень важно отметить, что, по нашей оценке, сегодня около 85–95 % объема флокулянтов, используемых в России, импортные и российские потребители могут в любой момент лишиться их.

На одном из объектов РЖД – локомотивном депо – новые нормативы администрации городского округа обязали снизить концентрации нефтепродуктов в сточных водах более чем втрое. При ремонте и обслуживании подвижного состава тепловозов и вагонов вода загрязняется нефтепродуктами, а также минеральными и органическими взвешиваемыми, поверхностно-активными веществами и солями металлов.

– Применение инновационного флокулянта позволило выполнить требование по соответствию нормам и принести экономическую выгоду, сократив расходы в 2–3 раза, – рассказал руководитель Свердловского центра инновационного развития РЖД Е. Неустроев. – Кроме того, внедрение этого решения позволяет нашей компании лидировать на высоких позициях в ESG-рейтингах в рамках установленных принципов устойчивого развития ОАО «РЖД».

Однако директор по науке и инновациям компании «НПО Экосистема» В. Семенов сообщил, что в России такие технологии пока находятся на стадии раннего развития. Приоритизация экономической эффективности над повышением экологического профиля предприятий является рыночным барьером для их массового внедрения.

Тем не менее, по его словам, возрастающий в последние годы спрос на ресурсосберегающие решения, безопасные для окружающей среды, и самое главное – появление на рынке прорывных технологий, способных предложить рынку соответствующие продукты – свидетельствуют о постепенной смене парадигмы и позволяют рассматривать это, как формирующийся устойчивый тренд.

Источник: nvdaily.ru, 12.12.2022

Росприроднадзор и ОАО «РЖД» подписали соглашение о консультировании инвестиционных проектов

Федеральная служба по надзору в сфере природопользования в лице руководителя С. Радионовой и ООО «Российские железные дороги» в лице заместителя генерального директора – главного инженера ОАО «РЖД» А. Храмцова подписали Соглашение о реализации пилотного проекта в рамках проведения эксперимента по консультированию Росприроднадзором юридических лиц и индивидуальных предпринимателей по вопросам соответствия их деятельности, планируемой к осуществлению

или осуществляемой при реализации инвестиционных проектов, требованиям законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды.

Целью Пилотного проекта является выработка механизмов, необходимых для взаимодействия Росприроднадзора и подведомственных ему организаций с заинтересованными юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, проведения необходимых экспертиз, анализов и обследований в рамках эксперимента.

Согласно документу, взаимодействие проводится в форме направления мотивированного мнения Росприроднадзора по вопросам соблюдения ОАО «РЖД» законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды, определения и выбора оптимальных проектных решений при реализации в пределах Центральной экологической зоны Байкальской природной территории инвестиционного проекта «Реконструкция очистных сооружений на ст. Мысовая».

«Наша Служба будет предоставлять РЖД мотивированное мнение и предлагать оптимальные решения для реализации в пределах Байкальской природной территории. Совместная работа создаст новый экологичный проект, который обеспечит ответственное природопользование с учётом уникальных особенностей окружающей среды», – отметила руководитель Росприроднадзора С. Радионова.

Источник: ecoindustry.ru, 10.12.2022

ОАО «РЖД» поддержало международную детскую премию

В Москве подвели итоги Международной детско-юношеской премии «Экология – дело каждого». Жюри рассмотрело свыше сорока тысяч работ, более тысячи из них подготовили дети железнодорожников и учащиеся отраслевых школ.

Международная детско-юношеская премия «Экология – дело каждого» была учреждена Росприроднадзором в 2021 г. Её цель – обратить внимание на важность сохранения окружающей среды и популяризовать экокультуру среди детей и подростков в возрасте от 6 до 17 лет.

В этом году к конкурсу присоединились 45,5 тыс. участников. В сравнении с прошлым годом количество индивидуальных и командных заявок выросло в пять раз.

Конкурс проходил по девяти номинациям: «Экосемья», «Экошкола», «Экомир», «Экопроект», «Экоблогер», «Экорисунок», «Экофокус», «Экомультфильм», «ESG-поколение».

Участники, среди которых 1,2 тыс. учащихся школ ОАО «РЖД» и детей из семей железнодорожников, могли выразить позицию посредством творчества или предложить технологическую инициативу в сфере защиты и сохранения окружающей среды.

«Экология действительно касается каждого человека и вообще всего живого на планете. Она не имеет границ, пола и возраста. Абсолютно каждый может внести свой вклад в сохранение планеты. Например, можно сортировать отходы, экономить воду, убирать мусор, снижать потребление либо стать эковолонтером. Своими яркими конкурсными работами вы показали, как много неравнодушных людей готовы делать наш мир лучше и экологичнее», – обратилась к номинантам председатель жюри, заместитель председателя Правительства России В. Абрамченко.

ОАО «РЖД» не оставило без внимания масштабный конкурс. По словам начальника Департамента экологии и техносферной безопасности ОАО «РЖД» А. Лисицына, холдинг оказал финансовую и информационную поддержку.

«Мы стараемся помогать детям развиваться в правильном направлении, а экология – это всегда правильно. Этот вопрос для нашей компании очень важен, мы понимаем свою ответственность и перед населением, и, конечно же, перед будущими поколениями», – подчеркнул он.

Победителями конкурса «Экология – дело каждого» стали 63 ребёнка, а также три экологических кружка и три экологически ответственные семьи. Спецпризы вручены более чем 300 участникам.

Гран-при завоевал Б. Глушак из Санкт-Петербурга.

Школьник представил проект по получению кислорода из углекислого газа для дезинфекции воздуха. А обладатель первого места И. Леман из Нижегородской обл. придумал передвижную станцию «Экоумница» по переработке компоста, и тестовый образец уже установлен в его школе.

Руководитель Росприроднадзора С. Радионова отметила высокое качество представленных инициатив. «Премия показала большую динамику, сильную конкуренцию», – подчеркнула она.

Источник: Газета «Гудок» / gudok.ru/newspaper, 28.11.2022

Показали мастер-класс

К Всемирному дню рециклинга, отмечаемому 15 ноября, железнодорожники Куйбышевской магистрали организовали и провели серию просветительских экологических мероприятий.

Акции с большим количеством участников прошли на железнодорожных вокзалах Самары, Пензы, Уфы, Бугульмы, Нижнекамска, Ульяновска и Набережных Челнов.

Добровольцы-экологи распространяли листовки с информацией о правилах правильной сортировки ресурсов. В залах ожидания для пассажиров и посетителей были организованы конкурсы, обучающие игры и мастер-классы. Пассажиры охотно играли с волонтерами в экологическую игру, в которой необходимо правильно распределить карточки с различными предметами по соответствующим контейнерам.

На вокзале в Самаре оригинальную выставку детских поделок из использованной тары и отслуживших предметов представили воспитанники ведомственного детского сада № 118. В Пензе прочли лекцию по переработке мусора на фоне выставки с необычным названием «Мусариум».

В Уфе воспитанники Детской железной дороги крутили педали на велошрёдере, измельчая принесённые с собой крышки в пластиковую крупу.

Юные железнодорожники узнали, куда в нашей стране идёт переработанный пластик, и лично прикоснулись к процессу превращения пластиковых крышек в брелоки.

На следующий день, 16 ноября, эстафету рециклинга подхватил коллектив службы корпоративной информатизации Куйбышевской дороги. Сотрудники службы передали в пункт приёма 23860 пластиковых крышек общим весом 59,5 кг. Они – результат участия коллектива во Всероссийском эколого-благотворительном проекте «Добрые крышечки». К активному сбору железнодорожники подключились ещё в начале лета. Средства от реализации пластика направляются в помощь детям с ограниченными возможностями здоровья.

В настоящее время на Куйбышевской железной дороге работа по выполнению на предприятиях годового плана раздельного сбора отходов активизирована. Так, в 2022 г. дорожными предприятиями уже сдано более 60,8 т вторично перерабатываемого сырья.

Источник: Газета «Гудок» / gudok.ru/newspaper, 28.11.2022

Уровень выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на ВСЖД снижен на 5,5 %

В соответствии с Экологической стратегией на Восточно-Сибирской железной дороге выбросы вредных веществ в атмосферный воздух от стационарных источников снижены на 5,5 %.

Положительных результатов удалось достичь благодаря внедрению ресурсосберегающих и природоохранных технологий. Среди которых установка газоочистных комплексов и перевод станционных пунктов обогрева на электротермию.

В целом, с начала 2022 г. на переработку передано 44 т бумаги, 85 кг стекла и более 1200 кг пластика.

Помимо этого, Восточно-Сибирская магистраль направила во вторичный оборот одну тонну спрессованного вторсырья из мусора, собранного в ходе экологических акций на участках магистрали в прибрежной зоне озера Байкал.

Заготовка вторсырья из сортированных отходов производится двумя гидравлическими прессами, установленными на станциях Иркутск-Сортировочный и Култук. Благодаря их работе, с начала года было направлено 925 кг спрессованной макулатуры, а также 75 кг пластика. Готовое сырье передается специализированным предприятиям для дальнейшей переработки.

Источник: ecoindustry.ru, 23.11.2022

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ

ЮАР планирует к 2050 году привлечь до 250 млрд долл. в «зеленую» водородную промышленность

Южная Африка поставила перед собой цель привлечь до 250 млрд долл. США в зарождающуюся водородную промышленность к 2050 г.

По словам М. Мошоешо, специалиста по «зеленой» экономике, эта отрасль может создать 1,4 млн рабочих мест и приносить до 30 млрд долл. США ежегодного дохода.

«Зеленый» водород, который производится путем расщепления воды с использованием возобновляемой энергии, является одним из трех ключевых способов, с помощью которых Южная Африка стремится отказаться от угля. Два других способа – развитие производства электромобилей и переход на ветровую и солнечную энергию.

План, включенный в презентацию Мошоешо на международной климатической конференции COP27 в Египте, предполагает, что к 2050 г. Южная Африка будет экспортировать до 8 млн т экологически чистого топлива и его производных и удовлетворять местный спрос в объеме от 2 до 5 млн т.

По словам Мошоешо, между Южной Африкой и потенциальными рынками ведется ряд двусторонних переговоров. Об этом пишет Bloomberg.

Источник: tvbrics.com/news, 16.11.2022

Переход на зеленую энергетику кратковременно повысит выбросы углерода

Однако быстрый запуск ветряных турбин, солнечных батарей и других установок компенсирует это повышение. Об этом сообщается в статье, опубликованной в журнале Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS). Кратко о научной работе рассказывается в пресс-релизе на Phys.org.

Преыдущее исследование прогнозировало стоимость новой энергетической инфраструктуры, необходимой для достижения нулевых выбросов углерода, которая составила 3,5 трлн долл. США в год до 2050 г. В новой работе исследователи подсчитали возможные выбросы, связанные с потреблением энергии в горнодобывающей промышленности, транспорте, строительстве и других видах деятельности, необходимых для создания массивных ферм солнечных батарей, ветряных турбин, а также

инфраструктуры для геотермальных и других возобновляемых источников энергии.

Оказалось, что при нынешних темпах строительства зеленой инфраструктуры к 2100 г. внедрение возобновляемых источников энергии приведет к выбросам 185 млрд т углекислого газа, что эквивалентно 5-6 годам нынешних углеродных выбросов. Этот сценарий приведет к повышению глобальной температуры выше доиндустриальных значений на 2,7 градуса к концу столетия. Если же построить инфраструктуру достаточно быстро, чтобы ограничить повышение температуры двумя градусами Цельсия, то выбросы сократятся вдвое – до 95 млрд т.

В амбициозном сценарии, предполагающем ограничение повышения температуры 1,5 градусами Цельсия и достаточно быстрое развертывание зеленой инфраструктуры, углеродные затраты составят всего 20 млрд т, что соответствует примерно шести месяцам глобальных выбросов.

Однако исследователи отмечают, что их оценки являются заниженными, поскольку не предусматривают материалы и конструкции, необходимые для строительства новых линий электропередачи, создания аккумуляторов и замены транспортных средств, работающих на ископаемом топливе. Новое оборудование потребует не только огромного количества неблагородных металлов, включая медь, железо и никель, но и редких элементов, таких как литий, кобальт, иттрий и неодим. Возможно, что их добыча затронет места с хрупкой окружающей средой, включая глубокое море, африканские дождевые леса и ледники Гренландии.

В то же время меры, которые смягчают последствия от неизбежного изменения климата, также способствуют углеродным выбросам.

Так, строительство дамб и перемещение крупных населенных пунктов вглубь суши из-за повышения уровня моря, приведет к образованию миллиарда тонн углекислого газа к 2100 г. Эта оценка не учитывает меры по ликвидации последствий от наводнений, орошения засушливых земель и адаптацию зданий к высоким температурам.

Источник: ecoportal.su, 23.11.2022

Солнечная электростанция для лунной колонии. Ещё один проект без аккумуляторов

Одна из возможных стратегий построения сети солнечных электростанций на Луне предполагает обойтись без аккумуляторов энергии. Станции можно разместить так, чтобы несколько из них в любой момент времени всегда были под Солнцем, и соединить их перекрёстными линиями

со станциями добычи кислорода. Авторы предполагают, что стоимость реализации такого проекта будет значительно ниже других футуристических проектов получения электроэнергии на Луне.

Северный полюс Луны. Кольцо на широте 87° будет иметь радиус 91 км. На нём предлагается разместить несколько солнечных электростанций, а в пределах кольца – несколько связанных с ними фабрик по изготовлению кислорода из лунного реголита.

NASA и несколько других космических агентств наперегонки публикуют программы колонизации Луны. Одним из ключевых факторов реализации таких проектов станет возможность производства энергии для лунного поселения. В интернете уже можно найти множество футуристических проектов обеспечения энергией лунной станции; многие из таких проектов предполагают использование самого на сегодня надёжного источника – Солнца. На Земле для обеспечения круглосуточного снабжения солнечной энергией такая электростанция должна быть оснащена аккумуляторами для хранения энергии, а это отдельная крупная статья расходов и дополнительное оборудование, скорее всего, превышающее по весу и размерам собственно солнечные панели. Можно ли обойтись вообще без аккумуляторов, используя только солнечные панели? Новый проект предполагает решение. С идеей физиков из Университета имени Бен Гуриона можно подробнее ознакомиться, прочитав их статью в *Renewable Energy*.

Предложенная стратегия – размещать солнечные станции по всей параллели Луны вокруг лунного полюса, но не на самом полюсе. Линии передачи энергии должны идти от электростанций к нескольким фабрикам по производству кислорода, размещённым в пределах этого же кольца.

Для реализации такого проекта Луна очень удачно предоставляет целый ряд условий, которых нет на Земле: 1) на Луне нет атмосферы; 2) ось вращения Луны почти не наклонена к плоскости эклиптики (на Земле этот угол наклона составляет $23,5^\circ$ и определяет смену времён года), 3) условия на Луне благоприятны для размещения недорогих линий передачи энергии с малой массой, 4) диаметр Луны значительно меньше земного. Поэтому сеть солнечных электростанций, расположенных вдоль кольца длиной 90 км вокруг одного из её полюсов в принципе удовлетворяет требованию непрерывного производства солнечной энергии: в каждый момент времени какие-то из её узлов находятся на дневной стороне Луны, обращённой к Солнцу.

Авторы концепции утверждают, что проект имеет большие преимущества по стоимости и простоте реализации по сравнению с другими футуристическими проектами. Одна из ключевых характеристик, которая

позволяет оценивать реалистичность подобных проектов – это «стоимость» производства киловатта электроэнергии. Речь не обязательно идёт о денежном выражении – можно говорить, например, о массе оборудования, которое необходимо доставить на Луну (или изготовить на месте) в пересчёте на тот же самый киловатт электроэнергии. Например, для оценки различных альтернативных проектов энергетики на Земле ещё используется понятие удельной площади такой электростанции (на мегаватт производимой энергии). Как отметил ещё в 1975 г. академик Капица, проекты альтернативной энергетики по этому параметру сильно, то есть на несколько порядков величины уступают «традиционным» источникам, и это ограничение во многих случаях непреодолимо в силу законов природы. Например, мощность солнечных батарей будет ограничена количеством солнечного света, падающим на квадратный метр такой батареи – это так называемая солнечная постоянная, равная примерно $1,5 \text{ кВт/м}^2$; понятно, что самые изощрённые технологии фотовольтаики не перепрыгнут это ограничение. Аналогичные ограничения есть и для других вариантов зелёной энергетики. В случае с лунной колонией значение имеет, понятное дело, масса оборудования. Авторы оценивают «стоимость» лунной электроэнергии множества существующих проектов в миллиард долларов на килограмм оборудования. Вероятно, значительную долю массы будут составлять аккумуляторы. Если удастся избавиться от них, массу можно значительно уменьшить. Предполагается, что решение без батарей должно быть в сто раз более экономным с точки зрения массы по сравнению с обычными солнечными панелями (для земных условий). Также ожидается экономия в шесть раз по сравнению с рассматриваемыми NASA проектами лунного энергообеспечения с использованием атомной энергии.

Источник: 22century.ru, 17.11.2022

Эффективность солнечных батарей повысили с помощью наночастиц

Инженеры предложили новую модель солнечного элемента. Она поглощает на 10 % больше солнечного света, а стоит дешевле. О разработке «Хайтек» рассказали в Красноярском научном центре Сибирского отделения Российской академии наук.

Ученые из Красноярского научного центра СО РАН и Сибирского федерального университета разработали наночастицы, которые увеличивают долю света, захватываемого солнечными элементами. Новая конструкция сделает производство солнечных батарей дешевле.

Исследователи использовали для создания фоточувствительного слоя наночастицы необычной формы. Часть из них сплюснута, а другие вытянуты по отношению к вектору падающего электрического поля. Правильное расположение наночастиц увеличивает почти на 10 % поглощение света.

Созданный исследователями солнечный элемент работает на основе принципа таммовского плазмон-поляритона. Это сгусток света, который заперт между фоточувствительным слоем и зеркалом. Оно создает дополнительную полосу поглощения света в фоточувствительном слое, рассказывают ученые. В предыдущих аналогичных работах ученым удавалось повысить долю поглощаемого света, но при этом не весь он преобразовывался в электричество.

Ученые добавляют, что новый подход к созданию солнечных элементов не только позволяет повысить эффективность устройства, но также сокращает его стоимость. Например, с помощью нового подхода можно полностью отказаться от использования металлических контактов и минимизировать потери в конструкции.

Источник: hightech.fm, 21.11.2022

В Мурманской области запущена самая крупная ветроэлектростанция в Арктике

В Мурманской обл. запустили Кольскую ветроэлектростанцию (ВЭС) – самый крупный объект подобного рода за Полярным кругом.

Она сможет вырабатывать порядка 750 ГВт·ч в год, что позволит сократить выбросы около 600 тыс. т углекислого газа в год. Ветропарк оснащен 57 турбинами, его площадь – 257 га. В соответствии с требованиями на ВЭС установлено преимущественно российское оборудование, разработанное с учетом специфики работы при низких температурах. Лопастные ветроустановки оснащены системами обнаружения обледенения, которые позволяют заблаговременно определить риск появления наледи и в автоматическом режиме остановить их вращение, сообщили в компании «Энел Россия».

– Кроме несомненной пользы в части экологии ветропарк принесет в казну Мурманской области 20 млрд руб. налоговых поступлений, – подчеркнул губернатор региона А. Чибис.

Источник: ecoindustry.ru, 11.12.2022

Ученые предложили использовать отходы нефтедобычи для получения биотоплива

Найдено полезное применение побочному продукту деятельности нефтяных месторождений – факельному газу, который сейчас просто горит в процессе извлечения полезных ископаемых. Сотрудники Сибирского федерального университета (СФУ) разработали метод, позволяющий использовать напрасно сжигаемое вещество для дополнительной добычи нефти, а заодно избежать загрязнения окружающей среды.

Нынешние технологии предполагают утилизацию газа, который поднимается из недр во время выкачивания нефти, в специальных сжигающих системах (поэтому его и назвали факельным). Такой способ расточителен для экономики и вреден для экологии, поэтому ученые Института нефти и газа СФУ предложили альтернативу, сообщает RT со ссылкой на Министерство науки и высшего образования России.

Как выяснилось, никому, казалось бы, не нужная «побочка» отлично работает в качестве растворителя углеводородов и помогает отделить ценное сырье от примесей. То есть пресловутый факельный газ можно применять для добычи слишком вязкой и потому труднодоступной нефти.

Авторы исследования утверждают, что газ пригодится и для переработки нефтешламов – смеси «черного золота» с глиной и прочими породами, выходящими на поверхность при бурении. Сейчас эти токсичные отходы закапывают, рискуя чистотой почвы и подземных вод.

Технология с использованием факельного газа исключит загрязнение окружающей среды: в результате особой термообработки из отходов получится полезный углеводородный продукт, который после очистки превратится в биотопливо.

Методика разжижения вязкой или тяжелой нефти уже опробована в лабораторных условиях. «Подопытным кроликом» выступило сырье Ванкорского месторождения Красноярского края. Уменьшив вязкость этой нефти, ученые сделали возможной ее подъем из недр.

Исследование, подтверждающее возможность добычи тяжелой нефти и позволяющее попутно сохранить хрупкую экологию Арктики, опубликовал журнал Sustainability.

Источник: ecoindustry.ru, 10.12.2022

Китайские инженеры научились добывать водородное топливо из морской воды

Продемонстрирован прототип электролизера, который не деградирует из-за солей в морской воде, эффективно выделяя из нее ценные элементы – водород и литий.

Водород считается одним из самых перспективных видов топлива будущего. Его сжигание не приводит к выделению парниковых газов в атмосферу. Однако «чистый» водород получают электролизом воды, разлагая ее молекулы под действием электричества, и этот процесс уже далеко не столь удобен. Вода для него требуется пресная, запасы которой далеко не безграничны. Если опреснять морскую воду, то расходы энергии на весь процесс окажутся слишком велики.

Существуют электролизеры, способные работать с морской водой. Но большие количества соли, содержащиеся в ней, в процессе распадаются на составляющие ионы, и образующийся хлорид приводит к быстрой деградации анода, требуя постоянной замены. Решить эту проблему удалось разработчикам из Нанкинского технического университета. Созданный ими электролизер способен работать с морской водой на протяжении почти полугода без перерыва, выделяя из нее и водород, и даже литий – еще один крайне востребованный сегодня элемент. Статья китайских ученых опубликована в журнале Nature.

Ключевым нововведением в устройстве стала изоляция, отделяющая соленую воду от электролизной системы. Анод и катод, на которых происходит выделение водорода и кислорода, разделены мембраной, погружены в электролит (раствор гидроксида калия) и окружены тонким слоем изолятора на основе тефлона. Поры в изоляторе достаточно малы и не пропускают жидкость внутрь, но остаются проницаемы для отдельных молекул водного пара. При работе устройства концентрация электролита растет, заставляя воду стремиться сквозь мембраны и проходить внутрь. Это обеспечивает постоянный приток чистой воды, оставляя соли снаружи системы.

Авторы собрали прототип устройства, включающий 11 таких ячеек, и испытали его с использованием обычной морской воды. Он проработал без сбоев, без деградации электродов и мембран в течение 3,2 тыс. ч (133 суток), выработав за это время около 386 л водорода (31,7 гр.). Можно подсчитать, что на производство 1 м³ топлива система расходует 5 кВт·ч энергии, а поскольку м³ водорода содержит 3,54 кВт·ч, КПД составляет 71 %.

Это заметно ниже, чем у большинства используемых сегодня коммерческих электролизеров, но стоит помнить, что пока речь идет

о прототипе, который можно будет оптимизировать. Также разработчики отмечают, что с помощью аналогичных устройств из морской воды можно будет извлекать и литий. Ученые продемонстрировали, что работа электролизера постепенно повышает концентрацию этих ионов. За пару сотен часов она увеличивается более чем в 40 раз, позволяя осадить литий в виде кристаллов карбоната.

Источник: ecoportal.su, 17.12.2022

Британская авиакомпания совершит первый в мире трансатлантический перелёт без керосина

Британская авиакомпания Virgin Atlantic совершит первый в мире трансатлантический перелёт с нулевым выбросом CO₂ в 2023 г. Он продлится порядка 8,5 ч. Об этом сообщается на сайте правительства Великобритании.

Для перелёта из Лондона в Нью-Йорк будет использовано только экологически чистое авиационное топливо (SAF), получаемое из отработанных масел и жиров. Это позволит уменьшить углеродные выбросы на 70 % по сравнению с ископаемым топливом. Сокращение оставшихся 30 % достигнуто благодаря использованию биоугля, который во время полёта будет улавливать и накапливать углерод из атмосферы.

Экспериментальный полёт проспонсируют консорциум во главе с британским правительством, Boeing, Rolls-Royce и несколько университетов страны.

Источник: klops.ru, 16.12.2022

ОТХОДЫ

Определен порядок утверждения федеральной схемы по обращению с ТКО

Федеральную схему обращения с отходами станут утверждать в Минприроды России после согласования с субъектами. Разработкой документальной части (перспективные объекты обращения с отходами) занимается Российский экологический оператор. Правительство подписало постановление, которое вносит изменения в процедуру утверждения федеральной схемы, до конца года в системе будут актуализированы данные по 1200 объектам, говорится в сообщении РЭО.

«Федеральная схема делится на документальную и электронную части. Документальную разрабатывает РЭО, далее она согласовывается с регионами, утверждает ее Минприроды России. Возможные разногласия рассматриваются в Правительстве РФ. Основным элементом федеральной схемы – перечень перспективных объектов, создание которых поддерживается на федеральном уровне и может быть поддержано за счет средств федерального бюджета или РЭО. Сейчас проверяются и актуализируются данные по 1200 объектам, заложенным в федеральную схему. Федеральную схему обращения с ТКО планируется утвердить до конца года», – отметил гендиректор РЭО Д. Буцаев.

Остальная информация в федеральной схеме – это «копия» территориальных схем, которая будет заноситься регионами в электронном виде в ФГИС УТКО. Электронная часть представляет собой подсистему ФГИС УТКО, включает сведения о схемах потоков, балансе количественных характеристик ТКО и иную информацию, размещаемую регионами в соответствии с данными территориальных схем обращения с отходами.

Источник: rosinfra.ru, 30.11.2022

Вице-премьер Абрамченко: в России перерабатывают 5,5 миллиона тонн отходов

В России перерабатывается 5,5 млн т отходов, сортируется чуть более 19 млн, заявила вице-премьер РФ В. Абрамченко на церемонии награждения победителей «Зеленой премии» от Российского экологического оператора (РЭО).

Вице-премьер отметила, что с начала «мусорной» реформы в России построено 192 объекта по обращению с отходами, причем 87 – только за 2022 г.

«Благодаря этому мы теперь перерабатываем почти 5,5 млн т отходов, а сортируем чуть больше 19 млн», – сказала Абрамченко.

По данным РЭО, ежегодно в России в среднем образуется около 60 млн т отходов.

«Мусорная» реформа началась в России 1 января 2019 г. Программа обновления системы обращения с отходами входит в нацпроект «Экология». Согласно показателям нацпроекта, на переработку к 2024 г. должно будет отправляться 36 % бытового мусора вместо 7 % в 2019 г. Цель к 2030 г. – сортировка 100 % объема ТКО и снижение на 50 % ТКО, которые направляются на полигоны.

Источник: ecoportal.su, 08.12.2022

В странах ЕАЭС рассмотрят запрет пластиковых пакетов и упаковки из полистирола

Запрет на тонкие пластиковые пакеты, этикетки из ПВХ, упаковку из вспененного полистирола и «биоразлагаемых» материалов рассмотрят в странах Евразийского экономического союза (ЕАЭС). Об этом сообщает в среду пресс-служба Российского экологического оператора (РЭО).

«Коллеги из Белоруссии предложили запретить продажу пластиковых пакетов толщиной менее 20 микронов, упаковку из оксо-разлагаемого полимерного материала, упаковку из вспененного полистирола и этикетки из ПВХ. Мы как Российский экологический оператор полностью поддерживаем данное предложение белорусских коллег. Документ сейчас находится на рассмотрении в ЕЭК (Евразийская экономическая комиссия), проводятся консультации сторон. И эти предложения, на самом деле, правильные. Например, пакеты толщиной менее 20 микрон в принципе не перерабатываются, потому что материал слишком тонкий, они никому не нужны. Если пакет из более толстого материала, то его могут взять и начать перерабатывать», – заявил глава РЭО Д. Буцаев, чьи слова приводятся в сообщении.

Так, в ЕЭК проведут исследования о том, какое влияние подобный запрет окажет на евразийский рынок. Представитель ЕЭК Д. Ярошенко сообщил, что президенты стран ЕАЭС приняли стратегию евразийской интеграции до 2025 г., где уже есть мероприятия по этому вопросу. Департамент промышленной политики ЕЭК исполняет научно-

исследовательскую работу по оценке целесообразности запрета одноразового пластика и его импорта. Исполнителем является Всероссийская академия внешней торговли Минэкономразвития РФ.

«24 ноября на площадке департамента мы будем принимать первый этап этой работы, который включает в себя анализ накопления отходов полимерных изделий в ЕАЭС, экономическую оценку мероприятий по обращению с отходами, мировые тенденции в этой области, возможности переработки в рамках циклической экономики. Второй этап будет посвящен прогнозированию последствий введения поэтапного запрета на ввоз и производство одноразового пластика. Я надеюсь, что мы примем эту работу в 2023 г. и с ее результатами мы планируем выйти на совет ЕЭК, это вице-премьеры государств-членов союза», – рассказал Ярошенко, которого цитирует пресс-служба.

При этом РЭО предлагает определиться, с какими видами упаковки нужно идти в сторону запрета, какие виды упаковки будут дополнительно облагаться экосбором. В перечень неэкологичного пластика, подготовленный оператором, вошли 28 видов товаров и упаковки, 27 из них имеют нулевую отбираемость на сортировочных линиях. Среди них различные виды упаковки (дойпак, флоупак, бэг-ин-бокс), одноразовая посуда, мелкие предметы вроде трубочек, ватных палочек и саше-пакетов, ложементы из пенопласта для транспортировки товаров и многое другое. Единственным типом упаковки из списка, который отбирали из общего объема отходов сортировочные предприятия, оказались непрозрачные и цветные ПЭТ-бутылки.

Источник: ecoportal.su, 23.11.2022

Ученые укрепили дорожное полотно с помощью медицинских масок

Группа ученых Пермского национального исследовательского политехнического университета (ПНИПУ) разработала новый состав асфальтовой смеси, где в качестве армирующего вещества используются бывшие в употреблении медицинские маски.

По словам разработчиков, новая технология повысит долговечность дорожного полотна и уменьшит потребление сырьевых природных ресурсов, что позволит снизить затраты при производстве асфальтобетона. Рецепт нового асфальта достаточно прост: измельченные одноразовые медицинские маски добавляются в количестве 0,5 % от массы битума.

– Полученные образцы асфальтобетона отличаются от традиционного состава повышенной устойчивостью на сжатие, что говорит о лучших

свойствах покрытия в летний и зимний период. Поскольку полипропилен имеет химическое родство с битумом, медицинские маски добавили жесткости и прочности конечному продукту, предназначенному для использования в качестве основы для дорог и тротуаров, – пояснила участница научного проекта В. Салахова.

Технологию можно рассматривать как импортозамещение, так как она позволяет снизить зависимость от использования модификаторов иностранного производства при регулировании физико-механических свойств асфальтобетонов.

Источник: ecoportal.su, 12.12.2022

Ученые превращают макулатуру в детали аккумуляторов для смартфонов и электромобилей

Ученые из Наньянского технологического университета Сингапура (NTU Singapore) разработали методику превращения макулатуры из одноразовой упаковки, пакетов и картонных коробок в важнейший компонент литий-ионных батарей.

С помощью процесса карбонизации, который превращает бумагу в чистый углерод, исследователи NTU превратили волокна бумаги в электроды, которые могут быть использованы в аккумуляторных батареях, питающих мобильные телефоны, медицинское оборудование и электромобили.

Чтобы карбонизировать бумагу, команда подвергла ее воздействию высоких температур, в результате чего она превратилась в чистый углерод, водяной пар и масла, которые могут быть использованы для производства биотоплива. Поскольку карбонизация происходит в отсутствие кислорода, при этом выделяется незначительное количество углекислого газа, и этот процесс является более экологичной альтернативой утилизации крафт-бумаги путем сжигания, производящего большое количество парниковых газов.

Углеродные аноды, произведенные исследовательской группой, также продемонстрировали превосходную долговечность, гибкость и электрохимические свойства. Лабораторные испытания показали, что аноды можно заряжать и разряжать до 1200 раз, что как минимум в два раза превышает долговечность анодов в современных телефонных батареях. Батареи, в которых используются аноды, созданные в NTU, также могут выдерживать большие физические нагрузки, чем их аналоги, поглощая энергию удара в пять раз лучше.

Разработанный метод также использует менее энергоемкие процессы и тяжелые металлы по сравнению с нынешними промышленными методами производства анодов для батарей. Поскольку стоимость анода составляет от 10 до 15 % от общей стоимости литий-ионной батареи, ожидается, что этот новейший метод, использующий дешевый отработанный материал, также снизит стоимость их производства.

Результаты исследования были опубликованы в журнале *Additive Manufacturing*.

Использование макулатуры в качестве сырья для производства анодов аккумуляторов также облегчит нашу зависимость от традиционных источников углерода, таких как углеродсодержащие наполнители и углеродные связующие, которые добываются, а затем обрабатываются с помощью жестких химических веществ и оборудования.

Бумажные отходы, которые включают в себя утилизированные бумажные пакеты, картон, газеты и другую бумажную упаковку, составили почти пятую часть отходов, образующихся в Сингапуре в 2020 г. Мешки из крафт-бумаги, которые составляют основную часть бумажных отходов Сингапура, также имеют большой экологический след по сравнению со своими аналогами из хлопка и пластика из-за их большего вклада в глобальное потепление при сжигании и потенциала экологической токсичности при их производстве, показало отдельное исследование NTU за 2020 г.

Данная инновация, которая дает возможность перерабатывать отходы и уменьшить зависимость от ископаемых видов топлива, ускоряя переход к циркулярной экономике, зеленым материалам и чистой энергии, отражает стремление NTU смягчить воздействие на окружающую среду, что является одной из четырех великих задач человечества, которые университет стремится решить в рамках своего стратегического плана NTU 2025.

Доцент Лай Чангкуан из Школы механической и аэрокосмической инженерии NTU, возглавлявший проект, сказал: «Наш метод дать крафт-бумаге новую жизнь, направив ее в растущие потребности таких устройств, как электромобили и смартфоны, не только поможет сократить выбросы углерода, но и ослабит зависимость городов от горнодобывающей промышленности и тяжелых промышленных методов».

Исследовательская группа подала заявку на патент в NTUitive, инновационную и предпринимательскую компанию NTU. Они также работают над коммерциализацией своего изобретения.

Для производства углеродных анодов исследователи соединили и разрезали лазером несколько тонких листов крафт-бумаги, сформировав различные геометрические решетки, некоторые из которых напоминали

шипастую пиньяту. Затем бумага была нагрета до 1200°C в печи без присутствия кислорода, чтобы превратить ее в углерод и сформировать аноды.

Команда NTU объясняет превосходную прочность, гибкость и электрохимические свойства анода расположением бумажных волокон. По их словам, сочетание прочности и механической жесткости, продемонстрированное анодами, изготовленными в NTU, позволит аккумуляторам телефонов, ноутбуков и автомобилей лучше противостоять ударам при падениях и авариях.

Нынешняя технология литиевых батарей основана на использовании внутренних углеродных электродов, которые постепенно трескаются и разрушаются после физических ударов при падении, что является одной из основных причин сокращения срока службы батарей со временем. Исследователи утверждают, что их аноды, более прочные, чем нынешние электроды, используемые в батареях, помогут решить эту проблему и продлить срок службы батарей в самых разных областях применения, от электроники до электромобилей.

Соавтор исследования Лим Гуо Яо, инженер-исследователь из Школы механической и аэрокосмической инженерии NTU, сказал: «Наши аноды продемонстрировали сочетание таких достоинств, как прочность, амортизация, электропроводность, которые не встречаются в современных материалах. Эти структурные и функциональные свойства демонстрируют, что наши аноды на основе крафт-бумаги являются устойчивой и масштабируемой альтернативой существующим углеродным материалам и могут найти экономическое применение в сложных, высококлассных, многофункциональных приложениях, таких как зарождающаяся область структурных батарей».

Доцент Лай добавил: «Наш метод превращает обычный и вездесущий материал – бумагу – в другой, чрезвычайно прочный и пользующийся большим спросом. Мы надеемся, что наши аноды удовлетворят быстро растущую потребность мира в устойчивом и экологичном материале для батарей, производство которых и неправильная утилизация отходов, как показывает практика, оказывают негативное влияние на окружающую среду».

Команда NTU будет проводить дальнейшие исследования, чтобы улучшить энергоаккумулирующую способность своего материала и минимизировать тепловую энергию, необходимую для преобразования бумаги в углерод.

Российская компания представила уникальную технологию сухого роспуска упаковок Tetra Pak на аэродинамическом диспергаторе

После того как упаковка сослужила свою службу, ее жизненный цикл совсем не обязательно должен завершиться на свалке, но вовлекаться во вторичную переработку в стремлении сочетать доходный бизнес с экологической ответственностью.

Известно, что отходы сложных многослойных упаковок типа Tetra Pak (Тетра Пак) трудно переработать во вторичное сырье. По распространенной технологии извлечение бумажного волокна производится на гидроразбивателях – установках для переработки макулатуры. В силу того что работа происходит в водной среде, данная технология связана с большими затратами энергии, а также проблемами очистки и утилизации стоков. Однако, несмотря на существенные затраты, переработка может оставаться прибыльной.

Московская компания «Полимех» разработала и опробовала уникальную технологию сухого роспуска упаковок Tetra Pak на аэродинамическом диспергаторе, которая позволяет существенно сократить затраты на вторичную переработку.

«Полученное новым способом волокно может направляться на производство картонных коробок и гофротары, бумажных пакетов и мешков, канцелярской бумаги. Кроме того, из него изготавливают туалетную бумагу, бумажные полотенца и салфетки. При этом в случае со сложными упаковками типа «Тетра Пак» выгода может стать еще более ощутимой. Ведь помимо целлюлозы в результате переработки образуется также так называемая полиалюминевая смесь, которую как раз можно будет переработать для вторичного использования с помощью нашей линии грануляции. Много лет мир складывает мусор на полигонах. Мы же предлагаем его перерабатывать и получать неплохую выгоду», – рассказали в компании.

Отличительной особенностью линии является высокая производительность и энергоэффективность. Линия использует противоточную технологию загрузки, а также имеет сенсорное управление на базе контроллера, запрограммированные базовые режимы для различных типов и видов сырья, несколько уровней доступа (администратор, технолог и оператор) и удаленный доступ для мониторинга работы.

В состав представленной линии входят боковой дозатор SL-DOSE-130/115, экструдер SLE 1–130, лазерный фильтр расплава LF-500, горячая водокольцевая торцевая резка SL-TR-E и циклон-накопитель С-ЦН-80.

Искусственный интеллект начнет сортировать мусор в России

Лучшего робота-сортировщика выбрал Российский экологический оператор.

РЭО определил победителя экохакатона. Компания NevLabs одержала победу в хакатоне Green Tech Startup Booster, организованном Российским экологическим оператором и Фондом «Сколково». Разработчики представили робота-сортировщика, работающего на основе нейронной сети. Всего пять команд-разработчиков инновационных решений продемонстрировали работу своих устройств и ПО с искусственным интеллектом для распознавания и сепарации в условиях, приближенных к реальным.

«Внедрение автоматизированных систем, основанных на искусственном интеллекте, – это один из способов снижения объема полигонного захоронения. Такие системы позволяют эффективно и в больших объемах сортировать отходы. Плюс, немаловажный аспект – импортозамещение. Оптические сепараторы – та сфера, где как раз нужны отечественные разработки. Поэтому мы решили провести в Сколково хакатон, формат выбрали необычный – битва роботов-сортировщиков. Участники представили замечательные идеи машин для обработки отходов. А победителем стал проект Nevlabs с роботом, использующим для распознавания отходов нейронную сеть. Очень надеюсь, что победитель сможет стать поставщиком оборудования на все предприятия, которые строятся при нашей финансовой поддержке. Сейчас это порядка 60 субъектов – всем инновационным решениям точно найдется место. При этом у нас уже есть опыт прошлого хакатона, когда мы нашли лучшее решение для построения 3D-моделей полигонов с помощью дронов. Вместе с победителем прошлого хакатона мы облетели уже 500 полигонов для того, чтобы точно оценить их остаточную емкость», – сообщил гендиректор РЭО Д. Буцаев.

Резидент «Сколково» NevLabs представил дельта-робот, применяющегося для сортировки бытовых отходов. Для распознавания используется нейронная сеть, что, во-первых, позволяет кардинально снизить стоимость решения по сравнению с традиционными оптическими сортировщиками, работающими в инфракрасном диапазоне, а во-вторых, позволяет распознавать фракции, неподвластные спектральному анализу.

«В процессе организации хакатона Green Tech Startup Booster совместно с Фондом «Сколково» мы утвердились в необходимости ежегодного проведения этого мероприятия. Нам удалось проделать комплексную работу: определить проблематику, найти участников со всей

России, посмотреть вживую на самые яркие решения от инженеров и разработчиков. Регулярность таких важных отраслевых событий позволит ускорить совершенствование технологий для сортировки отходов», – отметил Заместитель генерального директора по цифровизации РЭО А. Буров.

На территории технопарка «Сколково» были представлены разработки в области автоматизированного мониторинга и анализа вторсырья, высокоскоростные дельта-роботы для сортировки отходов с функцией распознавания объектов при помощи ИИ, оптический сепаратор, а также модуль по роботизированной сортировке бытовых отходов. Перед участниками стояла задача предложить комплексное решение, позволяющее повысить качество и эффективность процесса сортировки отходов.

«Мы всегда стараемся решить задачу обеспечения отрасли переработки отходов инновационными и передовыми технологиями. При этом важно повышать экономическую эффективность. В первую очередь, мы рассчитываем на то, что представленные решения будут конкурировать на рынке и показывать наилучшие результаты. Думаю, что гибридные, комплексные системы, в конечном итоге и будут решать те задачи, которые предъявляет рынок», – отметил директор по акселерации по городским технологиям кластера энергоэффективных технологий Фонда «Сколково» Ю. Хаханов.

Компания Leonovich Labs представила решение для автоматизированного мониторинга и анализа вторсырья на конвейерной ленте. ПО с использованием технического зрения в синергии с ИИ анализирует состав отходов и генерирует отчеты по морфологическому составу потока для мусоросортировочных комплексов. Нейросеть для анализа размещается на российских серверах, а данные с датчиков передаются по защищенному каналу, обеспечивая безопасность информации.

«Аксалит Софт» продемонстрировал работу оптического сепаратора с NIR-технологией для автоматической сортировки ТКО. В основе лежат специально обученные нейронные сети, а определение видов отходов происходит с помощью фотометрического анализа.

Компания «Интеллектуальные системы» показала высокоскоростные дельта-роботы для сортировки отходов с функцией распознавания объектов при помощи ИИ для применения в промышленности, а также сортировки ТБО. Модульная конструкция разработки позволяет комбинировать различные варианты оснастки модуля и подстраивать аппаратную часть под конкретную линию заказчика.

Еще один резидент «Сколково» – компания «ЕСОВОТ» представила модуль по роботизированной сортировке бытовых отходов с помощью системы искусственного интеллекта.

В 2021 г. в России впервые провели экохакатон в сфере обращения с отходами. Впоследствии РЭО запустил проект по 3D-моделированию полигонов и оцифровал уже около 500 объектов размещения. Такая работа помогает решить одну из проблем отрасли обращения с отходами – отсутствие информации по заполненности полигонов. Результат экохакатона в итоге распространился на всю страну: было найдено решение по облету полигонов дронами, которые сканируют лазерами полигоны, чтобы в дальнейшем разработчики могли построить 3D-модель.

Источник: ecoindustry.ru, 10.12.2022

РАЗНОЕ

КС-27: работа завершена, договоренности по компенсации убытков и ущерба от изменения климата достигнуты

После нескольких дней интенсивных переговоров, которые продолжались на Конференции ООН по изменению климата в Шарм-эш-Шейхе, делегациям удалось достичь итогового соглашения: был создан механизм финансирования для компенсации убытков и ущерба, вызванных климатическими катастрофами.

«На этой конференции сторон был сделан важный шаг к справедливости. Я приветствую решение о создании фонда для покрытия убытков и ущерба и о его функционировании в предстоящий период», – заявил Генеральный секретарь ООН А. Гутерриш в видеообращении к делегатам, подчеркнув, что голоса тех, кто страдает от изменения климата и тех, кто борется с климатическим кризисом, должны быть услышаны.

Подводя итоги конференции в Шарм-эш-Шейхе, А. Гутерриш напомнил миру о приоритетах в борьбе с изменением климата. Сейчас, по его мнению, важно как можно скорее сократить глобальные выбросы парниковых газов, удержать повышение температуры на Земле в пределах 1,5 градусов по Цельсию, предусмотренных Парижским соглашением, и отвести человечество «от края климатической пропасти».

«Нам нужно резко сократить выбросы уже сейчас – но ответа на этот вопрос на Конференции сторон найти не удалось», – выразил сожаление глава ООН, заявив, что миру нужно сделать гигантский шаг вперед, чтобы достичь поставленных целей и покончить с зависимостью от ископаемого топлива. Для этого потребуются широкомасштабные инвестиции в возобновляемые источники энергии.

Глава ООН также подчеркнул необходимость выполнить давнее обещание о выделении 100 млрд долл. США в год на финансирование климатических проектов для развивающихся стран, разработав четкий и заслуживающий доверия план действий по удвоению средств, выделяемых на адаптацию.

Кроме того, он вновь заявил о необходимости изменения бизнес-моделей многосторонних банков развития и международных финансовых учреждений в сфере изменения климата.

«Они должны быть готовы идти на больший риск и систематически привлекать частное финансирование для развивающихся стран по разумной цене», – сказал Гутерриш.

Глава ООН сказал, что, хотя фонд для покрытия убытков и ущерба – дело важное, вряд ли этой меры будет достаточно, если климатический кризис смоет с лица Земли одно из малых островных государств или превратит целую африканскую страну в пустыню.

Поэтому он повторил свой призыв к формированию справедливого партнерства по переходу к «зеленой» энергетике, чтобы ускорить поэтапный отказ от угля и расширение использования возобновляемых источников энергии, и повторил предложение, которое сделал открывая КС-27: заключить Пакт о солидарности в борьбе с изменением климата.

«Пакт обязует стороны прилагать дополнительные усилия для сокращения в этом десятилетии выбросов, чтобы сдержать потепление в пределах 1,5 градуса по Цельсию. Нужен и пакт о мобилизации усилий – вместе с международными финансовыми учреждениями и частным сектором – по финансовой и технической поддержке для крупных стран с развивающейся экономикой с целью ускорения их перехода на возобновляемые источники энергии», – пояснил он, подчеркнув, что это необходимо для того, чтобы цель в 1,5 градуса оставалась достижимой.

На 27-й Конференции сторон Рамочной конвенции ООН по изменению климата – КС-27 – собралось более 35 тыс. человек, включая представителей правительств, гражданского общества, научных кругов и наблюдателей.

Одним из важных моментов встречи стала презентация первого отчета Группы экспертов высокого уровня по обязательствам негосударственных организаций по нулевым выбросам.

В отчете критикуется «гринвошинг», пиар-метод, вводящий общественность в заблуждение и заставляющий думать, что компания или организация делает больше для защиты окружающей среды, чем есть на самом деле. В докладе представлена, также дорожная карта, цель которой – обеспечить целостность выполнения обязательств по «нулевым выбросам» со стороны промышленных предприятий, финансовых учреждений, городов и регионов, а также поддержать глобальный переход к устойчивому будущему.

Также во время конференции ООН анонсировала План действий по инициативе «Раннее предупреждение для всех», который предусматривает первоначальные целевые инвестиции в размере 3,1 млрд долл. США в период с 2023 по 2027 год, что эквивалентно затратам всего в 50 центов на человека в год.

Бывший вице-президент США и активист А. Гор при поддержке Генерального секретаря ООН представил на конференции новый независимый реестр выбросов парниковых газов, созданный Коалицией Climate TRACE. Эта платформа объединяет спутниковые данные и силу

искусственного интеллекта, чтобы показать выбросы на более чем 70 тыс. объектов по всему миру, включая компании в Китае, США и Индии. Это позволит руководителям определить место и объем углеродов и метана, выбрасываемых в атмосферу.

Еще одним важным событием конференции стало принятие так называемого Генерального плана по ускорению декарбонизации в пяти основных секторах – энергетике, автомобильном транспорте, производстве стали и водорода, а также в сфере сельского хозяйства – представленного на КС-27 Египтом, страной председательствующей на Конференции.

Руководство Египта также объявило о запуске инициативы «Продовольствие и сельское хозяйство для устойчивой трансформации», направленной на повышение объемов и качества финансирования для преобразования сельского хозяйства и продовольственных систем к 2030 г.

Стоит отметить, что КС-27 стала первой такой конференцией, где теме сельского хозяйства, на которое приходится треть выбросов парниковых газов, был посвящен целый день. Агросектор, считают в ООН, должен стать важной частью решения климатических проблем.

Информацию о других инициативах и событиях КС-27 вы можете узнать на странице, посвященной этой конференции.

Источник: news.un.org/ru, 20.11.2022

В России провели первые испытания прототипа нового газового сенсора для экомониторинга

Ученые Балтийского федерального университета им. Иммануила Канта (БФУ им. И. Канта, Калининград) и Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого провели первые полевые испытания прототипа нового газового сенсора на территории карбонового полигона «Росьянка» в Калининградской обл. Об этом сообщили в пресс-службе программы Минобрнауки России «Приоритет 2030».

Полученные данные расширят понимание экологов о функционировании сложных экосистем и помогут оценить корректность функционирования осушенных болот при экологической реабилитации торфяников. Также разработка позволит контролировать климатически активные газы.

«Для анализа требуется непрерывное измерение концентраций выделяющихся на болоте углекислого газа и метана. Система позволяет снимать данные со скоростью 26 тыс. значений в сутки и мобильно

отслеживать концентрацию газа в различных точках исследуемого пространства. Таким образом можно учитывать показания различных элементов экосистемы, оценивать их вклад в переработку углекислого газа в режиме реального времени, учитывая время суток, время года, погодные условия, особенности заболоченности местности», – приводит пресс-служба слова проректора по научной работе БФУ им. И. Канта М. Демина.

Ученые установили оптические сенсоры на нескольких тестовых площадках полигона: на голом торфе, на территории с болотной растительностью и на измерительных мачтах на высоте 9-12 м.

Проект «Разработка прототипа энергоэффективного оптического датчика CO₂ и алгоритмов сбора/обработки данных» реализуется в рамках стратегического проекта «Балтийская долина» по программе Минобрнауки России «Приоритет 2030» (нацпроект «Наука и университеты»).

Карбоновый полигон «Росьянка» БФУ им. И. Канта открылся в ноябре 2021 г. на Виттгирренском торфянике в Калининградской обл. Он включает две площадки – на торфянике Виттгирренском и морскую – на Гданьской впадине Балтийского моря. Это единственный полигон из перечня Минобрнауки, расположенный в Центральной Европе, в южной части Балтийского региона. БФУ реализует проект в партнерстве с Атлантическим отделением института океанологии РАН имени П. П. Ширшова и природным парком Виштынецкий при поддержке Российской академии наук и властей Калининградской области.

Источник: ecoindustry.ru, 10.12.2022

Исследование: средний показатель ESG-развития в регионах России составляет более 50 %

Первое место в списке года заняла Москва, в топ-5 регионов вошли республика Татарстан, Тюменская и Белгородская обл., отметили в Национальном рейтинговом агентстве. Первое место в рэнкинге 2022 г. заняла Москва.

Средний уровень ESG-развития (environmental – экология, social – социальное развитие, governance – корпоративное управление) среди 85 регионов РФ составляет 52,8 %. Данные представлены в результатах ESG-рэнкинга регионов РФ, составленного Национальным рейтинговым агентством (НРА) совместно с ESG-лабораторией МГУ.

«Средний уровень ESG-оценки, рассчитанной для 85 регионов Российской Федерации, составляет 0,528, что можно интерпретировать как достижение ESG-развития в регионах России в среднем на 52,8 %.

Минимальное значение данного показателя составило 38%, а максимальное 76,9 %», – отмечено в итогах исследования.

В документе поясняется, что рэнкинг регионов представляет собой ранжирование субъектов по показателям, оценивающим уровень устойчивого развития и внедрения ESG-критериев в деятельность. Он охарактеризован итоговым баллом, который измеряется от 0 до 1, чем выше значение, тем более высоких результатов добился регион.

Первое место в рэнкинге 2022 г. заняла Москва, в топ-5 регионов вошли республика Татарстан, Тюменская и Белгородская обл., а также Санкт-Петербург.

В докладе также выделены лидеры по отдельным блокам. Лучшими субъектами по экологическим показателям являются республика Татарстан и Тюменская обл., в социальном блоке лидируют Москва и Санкт-Петербург, а в управленческом – Сахалинская обл. и Ямало-Ненецкий АО.

В результатах отмечено, что «продвинутый» ESG-уровень в рэнкинге присвоен 19 регионам, а в начале пути трансформации находятся 15.

Среди стимулов для внедрения механизмов устойчивого развития в документе выделены появление ESG-критериев в порядках распределения регионам субсидий из федерального бюджета, а также приоритетное предоставление бюджетных кредитов регионам, выпускающим нефинансовую отчетность и принимающим активные меры для достижения целей устойчивого развития.

Реализация ESG-стратегий компаний напрямую вытекает из 17 целей ООН по достижению целей устойчивого развития. ESG – это набор инструментов, которые используют компании. Они ориентированы на экологию (environmental), социальную ответственность (social) и корпоративное управление (governance).

Источник: ecoportal.su, 07.12.2022

Инструменты оценки деятельности компаний в области устойчивого развития

14 декабря состоялось завершающее в 2022 г. заседание Комитета РСПП по корпоративной социальной ответственности и устойчивому развитию по теме: «Инструменты оценки деятельности компаний в области устойчивого развития».

Традиционно, в конце года, были представлены результаты ежегодного выпуска (начиная с 2014 г.) ESG индексов РСПП: «Ответственность и открытость» и «Вектор устойчивого развития» – 9-ый выпуск. На основе

ESG индексов РСПП Московская Биржа, с 2019 г., рассчитывает фондовые ESG-индексы МосБиржи-РСПП «Ответственность и открытость» (MRRT) и «Вектор устойчивого развития» (MRSVT) и производные от них индексы.

Также были представлен второй выпуск Рейтинга раскрытия информации по ЦУР – 2021 и перспективы развития нефинансовой отчетности.

Президент РСПП А. Шохин во вступительном слове, отмечая работу Комитета, указал на возрастающую необходимость в качественных национальных инструментах оценки, особенно в ситуации многофакторного кризиса, обострения рисков, поиска баланса между решением текущих вопросов и сохранением стратегического видения. Говоря о потребности в выявлении успешной корпоративной практики и стимулировании компаний к её проявлению, он заметил, что ESG индексы и рейтинг РСПП настроены именно на эти задачи. Фундаментальным требованием было названо поддержание хорошего качественного уровня этих инструментов с точки зрения методики, надежности расчетов и оценок.

А. Шарабайко, заместитель председателя Комитета РСПП, заместитель генерального директора по международным проектам и финансам ПАО «ФосАгро» представил основные итоги деятельности Комитета в 2022 г., рассказал об участии его членов, в том числе в качестве ключевых спикеров в мероприятиях по проблематике устойчивого развития на различных российских и международных площадках. Также было подчеркнуто, что Комитет традиционно был задействован в формировании позиций РСПП по проектам нормативных правовых актов и стратегических документов, имеющих отношение к данной повестке. В совместной работе с Управлением РСПП по корпоративной ответственности, устойчивому развитию и социальному предпринимательству Комитет продолжал сотрудничество и взаимодействовал с различными российскими и международными организациями, проводил совместные конференции и круглые столы, исследования, организована публикация обновленной редакции Социальной хартии российского бизнеса, подготовленная с учетом новых вызовов, в том числе ЦУР ООН-2030 и национальных целей.

Комитет выступил с инициативой по подготовке рекомендаций по поддержанию и продвижению повестки устойчивого развития в современной российской практике и совместно с партнерами Совета РСПП по нефинансовой отчетности, Совета ТПП по устойчивому развитию бизнеса, КСО и волонтерству, комитета Ассоциации менеджеров по устойчивому развитию и ESG, при активном участии бизнес-сообщества они были разработаны.

Е. Феоктистова, управляющий директор РСПП по корпоративной ответственности, устойчивому развитию и социальному предпринимательству, координатор работы по расчёту и составлению индексов РСПП по устойчивому развитию (ESG индексов), обозначила основные темы работы по проекту, включая вопросы выборки компаний для расчета индексов, актуализации методики и задачи связанные с повышением качества раскрываемой информации. Она отметила, что опасения относительно значительного сокращения объема доступной информации связанной с деятельностью компаний в той мере, в которой это можно было ожидать, не оправдались, при этом те элементы, которые все-таки перестали раскрываться компаниями ввиду санкционных рисков, были заменены на иные содержательные аспекты. В базовую выборку расчета индексов в 2022 г. вошли 118 компаний, в 2021 – 117. По результатам оценки и проведенных расчетов в индекс «Ответственность и открытость» включены в группы А, В+, В и С – 48 компаний, а в 2021 году – 52. В группы А, В и С Индекса «Вектор устойчивого развития» включена 41 компания (в 2021 г. – 46).

Далее, Елена Феоктистова в совместном выступлении с В. Шутилиным, директором программ Агентства «Стратегические коммуникации» представили результаты расчета 9-го выпуска индексов РСПП в области устойчивого развития (ESG индексов): «Ответственность и открытость» и «Вектор устойчивого развития». В ходе презентации было отмечено, что индексы составляются на основе анализа публичной отчетности компаний, в оценке используются более 70 индикаторов, отражающих экономические, экологические, социальные и управленческие компоненты устойчивого развития. Показаны результаты анализа ситуации, связанной с раскрытием информации в 2022 г. и динамикой Индексов.

Финалом презентации стало объявление компаний, вошедших в индекс «Ответственность и открытость» (группа А, В+, В и С) и «Вектор устойчивого развития» (А,В,С).

Источник: rspp.ru, 19.12.2022

Минприроды РФ пересядет на электромобили

Минприроды России планирует отказаться от автомобилей с ДВС и заменить их в своем центральном аппарате в Москве на электромобили Evolute i-Pro липецкого производства. Это первый подобный случай среди российских госорганов.

«Один из основных плюсов – меньше выхлопных газов, которые вредны не только для здоровья человека, но и для окружающей среды (животных, растений, почвы, воды). Мы, как Минприроды, безусловно, поддерживаем развитие электромобилей в России и переход с дизельных и бензиновых двигателей на электрические. И сами хотим стать примером для других государственных учреждений, заменив свой устаревший служебный автопарк на электромобили», – заявил министр природных ресурсов и экологии России А. Козлов.

Evolute i-Pro производят на заводе «Моторинвест» в Липецкой обл. Модель представляет собой переименованную версию китайского DongFeng Aeolus E70, который, в свою очередь, выполнен на лицензионной базе японского Nissan Bluebird Sylphy G11 образца 2005 г. Машина оснащена одним электромотором мощностью 150 л.с. и крутящим моментом 260 Нм. Привод передний, разгон 0-100 км/ч занимает 9,5 сек, максимальная скорость ограничена на уровне 150 км/ч. Емкость батареи – 53 кВт·ч, на полном заряде седан может проехать до 420 км. Стоимость Evolute i-Pro с учетом программы субсидий на приобретение электромобиля составляет 2,065 млн руб., без нее – 2,99 млн руб.

Источник: news.drom.ru, 17.11.2022

Добровольцы высадили на Дальнем Востоке около 5 млн деревьев в 2022 году

Волонтеры, трудовые коллективы и школьники высадили на Дальнем Востоке около 5 млн деревьев в 2022 г. по акции «Сохраним лес». Об этом сообщает пресс-служба департамента лесного хозяйства по Дальневосточному федеральному округу.

«Ежегодная всероссийская акция «Сохраним лес» завершилась на территории Дальневосточного федерального округа. В течение трех месяцев волонтеры, коллективы компаний, представители администраций, школьники и студенты на 906 локациях на площади 1895 га принимали активное участие в высадке около 5 млн деревьев. Всего с августа по октябрь в посадках приняли участие 5515 человек», – говорится в сообщении.

По количеству высаженных деревьев на Дальнем Востоке лидируют Хабаровский край – 1,7 млн, Амурская обл. – 1 млн, Еврейская автономная обл. – 839 тыс. деревьев. В Забайкалье высадили 513 тыс. растений, в Сахалинской обл. – 213 тыс.

Сохранение лесов – одно из ключевых направлений нацпроекта «Экология», который предусматривает восстановление всех площадей вырубленных и погибших от пожаров лесов в три раза.

Источник: tass.ru, 21.11.2022

В Турции разработали технологию производства безопасного биопластика

Турецкие специалисты из университета Йылдыз создали уникальный способ безопасного производства безопасного биопластика, для которого используется картофельный крахмал.

Предполагается, что в будущем их разработка станет альтернативой производимым с помощью нефти пластикам, о чем сообщает издание Anadolu.

Ученые отмечают, что пластики могут быть безвредными, или же могут выбираться те добавки, что не несут риска для здоровья. При этом некоторые из пластиков получают из природных полимеров, и они обладают свойством биоразлагаемости, то есть они разлагаются сами по себе.

Главной опасностью в процессе изготовления пластика специалисты называют использование множества вредных для здоровья добавок, а безвредные «биопластики», в свою очередь, могут производиться как из крахмала, так и из целлюлозы или полимолочной кислоты.

По мнению исследователей, пластики на их основе способны заменить синтетические пластики, поскольку для их производства задействуются возобновляемые источники, а также благодаря тому, что они биологически разлагаются в природе.

Источник: ecoportal.su, 08.12.2022

Yandex Cloud опубликовала исходный код алгоритма машинного обучения для мониторинга экосистемы Байкала

Облачная платформа Yandex Cloud опубликовала на GitHub исходный код алгоритма машинного обучения для мониторинга экосистемы Байкала. Участие в создании технологии также приняли компания MaritimeAI и Фонд поддержки прикладных экологических разработок и исследований «Озеро Байкал».

Теперь биологи и ML-специалисты по всему миру смогут использовать нейросеть для разработки собственных систем мониторинга водоемов и отслеживать важные экологические тренды.

В открытый доступ выложены датасеты, модели машинного обучения и документация для мониторинга. Такой набор поможет тестировать гипотезы по детекции, сегментации и классификации объектов в разных научных проектах. В частности разработчики смогут выявлять проблемы в балансе микроорганизмов водных объектов, и следовательно – помогать сохранять водоемы в неизменном состоянии дольше.

Изначально нейросеть разрабатывалась для проекта «Точка № 1», который длится с 1945 г. Ученые НИИ биологии Иркутского государственного университета более 75 лет анализируют фито- и зоопланктон Байкала для мониторинга состояния озера вручную. Нейросеть помогла автоматизировать и ускорить весь цикл исследований. Сейчас алгоритм умеет работать с 70 формами планктона и продолжает обучаться в облачном сервисе для разработки и эксплуатации ML-алгоритмов Yandex DataSphere. В создании технологии также участвовали компания MaritimeAI и Фонд поддержки прикладных экологических разработок и исследований «Озеро Байкал».

«Доступность технологий – один из наших ключевых приоритетов. Яндекс не только систематически выкладывает в open-source свои собственные решения, но и помогает развивать открытый исходный код в совместных проектах со сторонними разработчиками. Яндекс является лидером среди российских компаний по вкладу в open-source, по данным ossindex. Публикуя алгоритм экомониторинга с MaritimeAI, мы продолжаем следовать нашим главным принципам. Разработка поможет не просто решить задачу конкретной научной группы, а тестировать гипотезы о состоянии водных объектов повсюду. Ведь Байкал – далеко не единственное место на планете, где ведется подобный мониторинг», – рассказал А. Башкеев, руководитель платформы Yandex Cloud.

Алгоритм опубликован на GitHub по открытой лицензии Apache 2.0.

Источник: ecoportal.su, 20.12.2022

Создан виртуальный тур по научным станциям в ледниках Алтая и в пойме Оби

Томский государственный университет (ТГУ) разработал 3D-туры по уникальным научным базам, где изучают изменения климата, –

в алтайских горах (Актру) и на карбоновом полигоне Кайбасово в пойме Оби, сообщили в пресс-службе вуза.

«ТГУ создал 3D-туры по научным станциям Актру и Кайбасово. Они выступают главными площадками для исследований, которые проводятся в рамках стратегического проекта «Глобальные изменения Земли: климат, экология, качество жизни» при поддержке программы «Приоритет-2030». 3D-туры позволяют увидеть не только уникальные природные объекты, которые исследуют ученые, но и знакомят виртуальных путешественников с инфраструктурой станций, их оборудованием», – сказали в пресс-службе.

Уточняется, что полезны онлайн-экскурсии будут как широкой общественности, так и научному сообществу. «Особенно они будут полезны тем специалистам, которые занимаются изучением трансформации земной поверхности и экосистем планеты под влиянием меняющегося климата и могли бы проводить свои исследования на станциях Томского госуниверситета», – цитируется в сообщении завлабораторией гляциоклиматологии в ТГУ А. Ерофеев.

Станция Актру основана в 1950 гг. в горах Алтая на высоте более 2 км над уровнем моря. Она позволяет ученым вести круглогодичный мониторинг состояния ледников и получать данные, которые дают понимание происходящих процессов, помогают строить прогнозы. Тур по станции и окрестностям дает возможность пройти по маршруту ученых, оказаться в тех местах, куда сложно попасть, понять, что исследования ледников проводятся порой с риском для жизни.

Станция Кайбасово является центральной точкой карбонового полигона, созданного ТГУ и его партнерами в 2021 г. для мониторинга выбросов углерода, разработки технологий его аккумуляции в пойме самой протяженной сибирской реки Оби. Там расположена карбоновая ферма, где ученые тестируют способность растений поглощать углерод, предотвращая выбросы газа в атмосферу.

Источник: ecoindustry.ru, 11.12.2022

«Ростерминалуголь» организовал экологические уроки в школах Кингисеппского района

Специалисты-экологи АО «Ростерминалуголь», совместно с учеными Санкт-Петербургского научного центра Российской академии наук провели экологические уроки в нескольких школах Ленинградской обл.

Уроки прошли в рамках ежегодного Экологического марафона стивидорного предприятия. В ходе занятий представители АО «Ростерминалуголь» рассказали ученикам школ Кингисеппского района, на территории которого расположена компания, об особенностях работы специализированного угольного терминала, в производственных процессах которого используются все наилучшие доступные технологии. Организаторы экологических уроков отметили ответственное отношение компании к окружающей среде, а также рассказали о важности защиты природы всеми жителями планеты.

Школьникам также представили результаты совместного проекта стивидорного предприятия и СПбНЦ РАН – экспедиции к местам обитания балтийской кольчатой нерпы в Финском заливе. В течение 2-х недель ученые наблюдали за жизнедеятельностью ластоногих с применением современного фото- и видеооборудования. В результате работ были получены эксклюзивные кадры, а также получены уникальные данные о поведении животных в привычных местах обитания. В видеообъектив ученых попали порядка 40 особей балтийской кольчатой нерпы. Это чуть меньше половины всей популяции, обитающей в российской части Финского залива.

– Экологические уроки в школах Кингисеппа и Кингисеппского района уже стали для РТУ доброй традицией, которая существует с 2017 г. В рамках занятий мы знакомим ребят с уникальными технологиями, которые применяются в компании, рассказываем об экологической политике предприятия, проведении экологического марафона. Школьники активно включаются в диалог, задают грамотные вопросы и предлагают уникальные экологические решения, – отметила после мероприятия инженер-эколог группы по охране окружающей среды АО «Ростерминалуголь» А. Шишковская.

Экологическая повестка является одной из ключевых для специализированного угольного терминала. С целью обеспечения экологической безопасности и эффективной защиты окружающей среды в производственной деятельности предприятия широко применяется современное оборудование, внедрен полный спектр наилучших доступных технологий (НДТ): крытые конвейерные линии и закрытый комплекс станции разгрузки вагонов, системы пылеподавления, аспирации, ветрозащиты, очистки ливневых стоков. Компания работает с соблюдением всех экологических норм, что подтверждено сертификатом ISO 14001:2015 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению» в области сертификации «Перевалка грузов в морском порту». В марте 2022 г. в АО «Ростерминалуголь» завершился очередной

ресертификационный аудит, подтвердивший результативность менеджмента компании.

Источник: rzd-partner.ru, 14.12.2022

10 лучших проектов экологичного транспорта 2022 года по версии Dezeen

После года, когда дизайнеры выдвинули множество идей по декарбонизации транспорта, мы собрали 10 самых интересных из них в рамках нашего обзора 2022 года. Проекты, представленные в этом списке, от концептов до продуктов, предназначенных для серийного производства, направлены на снижение выбросов от автомобилей, самолетов, лодок и мотоциклов, а также на развитие велосипедного движения.

1. Pender от Layer: концептуальный электровелосипед от дизайн-студии Layer, призванный решить болевые точки городских поездок, имеет характерную U-образную раму, скрытый двигатель и съемные деревянные аксессуары.

Разработанный с эстетикой «ремесленника», Pender призван обеспечить встроенные решения проблем, связанных с городским велоспортом, таких как хранение, установка велосипеда в общественном транспорте и навигация в дорожном движении.

2. Индийский дизайнер Мадхав Дуа придумал идею многофункционального, настраиваемого электрического трактора, который сделает современные инструменты более доступными для индийских фермеров и повысит эффективность сельского хозяйства.

Он также оснащен солнечными панелями, которые обеспечивают энергией мобильный резерв электроэнергии, который можно использовать для питания домов фермеров.

Концепт занял первое место в конкурсе Dezeen's Future Mobility Competition, глобальном конкурсе дизайна, проводимом брендом электромобилей Arrival.

3. X Shore 1: стремясь привлечь внимание широкой аудитории к электрическим лодкам, шведская компания X Shore выпустила эту модель, которая, по ее словам, имеет конкурентоспособную цену по сравнению с судами, работающими на ископаемом топливе.

Для снижения затрат лодка длиной 6,5 м была сделана настолько легкой и эффективной, что для ее работы требуется всего одна батарея, что также уменьшает ее углеродный след.

4. Lightyear 0 – электромобиль, был назван «первым в мире серийным автомобилем на солнечных батареях», когда он был представлен в этом году. Фотоэлектрические панели на крыше, капоте и багажнике позволяют заряжать аккумулятор во время движения.

В интервью Dezeen главный исполнительный директор голландского стартапа Lightyear Эмануэле Корнальотти предсказал, что солнечные автомобили станут «обычным делом в течение 20 лет».

5. Пока X Shore изучал, как сделать электрические лодки более доступными, студии дизайна яхт Van Geest Design и Rob Doyle Design работали над концепцией роскошного тримарана, который будет «действительно с нулевым уровнем выбросов».

40-метровый Domus будет питаться от комбинации водородных топливных элементов, гидрогенерации и солнечной энергии.

Британская архитектурная студия Захи Хадид в этом году также рассматривала возможность создания электрических яхт, представив на неделе дизайна концепцию яхты с фотогальваническим покрытием.

6. Ключевым аспектом декарбонизации транспорта является поощрение людей совершать больше поездок на велосипеде. После пандемии коронавируса многие города разработали планы по созданию более благоприятных условий для велосипедистов.

Среди них – Милан, который в начале 2022 г. взял на себя обязательство построить к 2035 г. сеть Cambio из 24 велодорожек на основе данных о ежедневных перемещениях жителей города. Они будут сопровождаться специальными велосипедными парковками, физическими и цифровыми указателями пути и освещением с низким уровнем воздействия.

7. Презентации электромобилей в 2022 г. проходили быстро и густо, и одним из самых интересных стал ID Buzz от Volkswagen.

Этот фургон представляет собой электрифицированное обновление знаменитого фургона T1 Transporter немецкого автопроизводителя, который стал ассоциироваться с движением хиппи 1960-70-х гг., и имеет такую же плоскую переднюю часть и похожую V-образную морду, как и оригинал.

8. Шведская компания Stilride в этом году представила Sport Utility Scooter One (SUS1) – электрический скутер, построенный с использованием необычного процесса, похожего на оригами, который уменьшает количество используемых материалов, ограничивая воздействие производства на окружающую среду.

В то время как обычные скутеры состоят из трубчатой рамы и пластикового корпуса, шасси SUS1 сконструировано из одного листа нержавеющей стали, который разрезается и складывается.

9. Еще одним интересным примером электрического мотоцикла, стремящегося сократить выбросы углекислого газа, является антибраконьерская серия от шведского бренда Cake, который в этом году выпустил Ösa AP.

Мотоциклы на солнечных батареях были созданы специально для использования рейнджерами в буше Южной Африки, позволяя им бесшумно приближаться к незаконным браконьерам благодаря отсутствию шума двигателя, а также устраняя необходимость в доставке загрязняющего окружающую среду бензина на грузовиках или вертолетах.

10. Водородный реактивный двигатель от Rolls-Royce и EasyJet. Авиация вносит большой вклад в глобальные транспортные выбросы, и хотя до сих пор существуют сомнения в том, будет ли когда-нибудь практичным заправлять самолеты водородом, в 2022 г. было проведено первое в мире испытание коммерческого реактивного двигателя, работающего на этом элементе, не выделяющем углекислого газа.

Британская авиакомпания EasyJet и инженерная компания Rolls-Royce использовали водород, полученный из возобновляемых источников, для питания переоборудованного авиационного двигателя Rolls-Royce AE 2100.

Технология все еще находится в зачаточном состоянии, но главный технический директор Rolls-Royce Грация Виттадини назвала это испытание «захватывающей вехой».

Источник: dezeen.com, 20.12.2022 (на англ. яз.)