



МОНИТОРИНГ

ЦНТИБ – филиал ОАО «РЖД»

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

№6/ИЮНЬ 2022

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЗОР МАТЕРИАЛОВ СМИ	
О ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ ЗА РУБЕЖОМ	6
Польская компания PKN ORLEN подписала с Alstom стратегическое соглашение, предусматривающее поставку поездов на водородном топливе	6
Согласно результатам проведенных компанией Arcadis исследований, в рамках реализации проекта Inland Rail необходимо использовать водород	6
Измерение климатических параметров заменителя хладагента на климатическом испытательном стенде LUDEK	7
Цифровой двойник Bristol Temple Meads помогает оценить меры по улучшению качества воздуха (Великобритания)	8
Разработана новая технология на основе искусственного интеллекта для улучшения состояния биоразнообразия на железнодорожной сети (Великобритания)	8
RailTech Europe 2022: Изменение климата угрожает железным дорогам	9
Ожидания железнодорожной отрасли Германии от нового федерального правительства	10
Индийский путь к чистому транспорту – электричество и строгая централизованная политика в отношении транспортных средств с нулевым уровнем выбросов	11
Калифорнийский оператор внедряет систему раннего предупреждения о землетрясениях	14
ОБЗОР МАТЕРИАЛОВ СМИ	
О ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	15
Реализацию компанией «РЖД» мер по охране окружающей среды в Прибайкалье на месте оценили представители Федерального Собрания РФ	15
Новаторы за экологию и цифровизацию	16
О задачах инновационного развития холдинга «РЖД» на 2022 год	17
РЖД и МГТУ имени Баумана договорились о сотрудничестве в сфере экологии	18
Байкал под защитой. БАМ и Транссиб станут самыми экологичными магистралями	19
Разделяйте грамотно	21
Забота о природе приносит выгоду	22
Чистая работа	22
Экология ответственности	24

Ответственное отношение к природе. Интервью начальника Департамента экологии и техноферной безопасности Лисицына А.	25
Плодотворное партнёрство	26
В Думу внесли законопроект об ответственности за экобезопасность вблизи железных дорог	27
Качество воздуха будут непрерывно мониторить на двух станциях на Транссибе и БАМе	28
«Россети» внедрили новую разработку для улучшения качества энергоснабжения в Забайкалье	29
Ещё зашумит лес на месте пожара	30
Время модернизации. Интервью начальника Восточно-Сибирской ж.д. Владимирова В.	30
В Кузбассе впервые в РФ выпустили железнодорожные рельсы из стали с низким уровнем углеродного следа	32
ТРАНСПОРТ НА АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКАХ ЭНЕРГИИ	33
Всемирная организация интеллектуальной собственности (WIPO): Китай доминирует в патентах на транспортные топливные элементы	33
Компания Airbus открыла в г. Бристоль (Великобритания) центр разработки криогенных топливных систем для водородных самолетов нового поколения	34
В Кыргызстане запустят электробусы собственного производства – единственные в Центральной Азии	34
SamTrans закупит 30 автобусов с нулевым уровнем выбросов	35
Kinetic запускает первый из автобусов с нулевым уровнем выбросов в Мельбурне (Австралия)	36
Водородный самолет Celera 500L обеспечит сверхдешевые перелеты на 1850 км	37
В Италии появилась магистраль, которая заряжает электромобили во время езды	38
АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ	39
В Италии запущена первая батарея, использующая CO ₂ для хранения энергии	39
Сажа оказалась идеальным материалом для преобразования солнечной энергии в тепловую	40
Япония будет добывать энергию из глубоководных океанских течений.....	41
СТМ создали компанию для производства систем накопления энергии на транспорте.....	42
ОТХОДЫ	44
Россия и Сербия договорились сотрудничать в сфере обращения с отходами.....	44

BMW Group внедряет замкнутый цикл переработки аккумуляторов электромобилей на своем заводе в Китае.....	44
Алтайский край построит пять заводов по сортировке и переработке бытовых отходов.....	45
Из пластика старых автомобилей можно делать графеновую пену для новых.....	46
Законопроект об эффективном радиусе увеличит утилизацию золошлаков.	
Интервью гендиректора Национальной ассоциации развития вторичного использования сырья (АРВИС) Золотовой И.....	47
РАЗНОЕ.....	51
В Кесон-Сити обещают больше законодательной политики для защиты окружающей среды.....	51
Заинтересованные стороны наметили путь к более экологичной транспортной системе в Нигерии.....	53
В одном из офисов в Техасе построили навес из фотоэлектрических панелей: он помогает создавать тень и подпитывает террасу на крыше.....	55
«Восточный Порт» провёл субботник в рамках Всемирного дня окружающей среды.....	55
Второй этап проекта «Чистая Арктика» стартовал в Мурманской области.....	56
Под Архангельском волонтеры «Чистой Арктики» убрали мусор на территории крепости Петра I.....	57
В России разрабатывается единая система сервисов в сфере экологии.....	59
«Норникель» и Росприроднадзор заключили соглашения о взаимодействии.....	59
К 2030 году при строительстве дорог будет использоваться до 40 % вторсырья.....	61
En+ Group опубликовала ESG отчет.....	62
«Северсталь» повышает экологичность работы коксовых батарей с помощью машинного зрения.....	63
В России создали экологически чистое средство защиты музейных экспонатов от плесени.....	64
Фильтр с песком очистил воду от микропластика.....	64
В Китае создали способного поглощать микропластик робота-рыбу.....	66
Роботизированные перехватчики собирают речной мусор в дельте Меконга.....	67
В Гватемале тестируют сети, которые улавливают пластик, утекающий в море.....	68
На Гавайях запустили предприятие по удалению CO ₂ из океана – так дешевле и практичнее, чем из воздуха.....	68
Простой способ улавливания CO ₂ с помощью ткани с ферментным покрытием.....	69
Очистка газа от пыли щелевым фильтром.....	69

Утилизация отработанных цеолитовых сорбентов очистки поверхностных сточных вод в составе искусственных почвогрунтов.....	70
В Финляндии придумали прозрачную целлюлозную пленку для замены пластика в пищевой упаковке	70
На Гавайях начали делать трубочки из водорослей, чтобы уменьшить загрязнение побережий пластиком	71
Во Владимире создали бетон из конопли	72
В Австралии придумали алгоритм для создания водопроницаемых дорог с учетом состояния почв и объемов осадков в разных городах.....	72
Новый тип звукоизоляции толщиной с бумагу абсорбирует до 87 % энергии звука	73
Зеленая полоса: Тагмас подтверждает переход на низкоуглеродистый асфальт	74

ОБЗОР МАТЕРИАЛОВ СМИ О ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ ЗА РУБЕЖОМ

Польская компания PKN ORLEN подписала с Alstom стратегическое соглашение, предусматривающее поставку поездов на водородном топливе

Alstom и польская нефтеперерабатывающая компания PKN Orlen подписали соглашение о стратегическом сотрудничестве в области создания экологически чистого пассажирского подвижного состава на водородном топливе.

В соответствии с соглашением Alstom будет отвечать за поставку поездов, оснащенных батареями водородных топливных элементов. PKN Orlen возьмет на себя распределение, хранение и поставку водородного топлива для этих поездов. Первые поезда на водородном топливе могут выйти на региональные линии в течение ближайших 2 лет.

До 2030 г. PKN Orlen планирует направить примерно 7,5 млрд злотых (1,6 млрд евро) на реализацию проектов, обеспечивающих уменьшение выбросов диоксида углерода на 1,6 млн т.

Источник: alstom.com, 17.05.2022 (англ. яз.)

Согласно результатам проведенных компанией Arcadis исследований, в рамках реализации проекта Inland Rail необходимо использовать водород

Федеральное правительство Австралии финансирует проект Inland Rail стоимостью до 14,5 млрд австрал. долл. (около 10 млрд долл. США) по созданию грузового коридора Мельбурн – Брисбен протяженностью 1700 км. В рамках проекта предстоит реконструировать 1200 км и построить 500 км новых путей. Исследования, проведенные нидерландской консалтинговой группой Arcadis совместно с британской компанией Smart Port, показали, что в этом коридоре можно организовать обращение грузовых поездов с использованием водородного топлива, что позволит при запланированном курсировании по маршруту 12 пар поездов в сутки сократить выбросы углекислого газа на 763 тыс. т в год.

Продвигаемая компанией Smart Port технология SMAHRT предусматривает превращение водорода в жидкий аммиак, который удобно транспортировать и хранить, а в пунктах потребления получать водород

путем крекинга аммиака. Деятельность Arcadis и Smart Port в рамках Inland Rail опирается на крупномасштабные проекты компании CLARA Energy по производству и использованию зеленого водорода в Австралии. Исследования показали, что с учетом снижения производственных расходов к 2032 г. зеленый водород станет конкурентной альтернативой дизельному топливу. Smart Port совместно с CLARA Energy также рассматривают возможность импорта аммиака из Австралии в Великобританию и другие страны, где продвигается технология SMAHRT.

Предполагается, что операторы железнодорожных перевозок будут иметь свободу выбора топлива, но ввиду неизбежности перехода на более экологичный его вид на линии будут предусмотрены пункты хранения и преобразования аммиака в водород. Согласно официальной информации, работы по проекту Inland Rail планируется завершить к 2027 г., а в 2028 г. ввести линию в коммерческую эксплуатацию.

Источник: railjournal.com, 01.06.2022 (англ. яз.)

Измерение климатических параметров заменителя хладагента на климатическом испытательном стенде LUDEK

Разработать новую экологически безопасную систему кондиционирования воздуха намного проще, чем преобразовать уже работающую систему, чтобы сделать ее более экологичной. Однако в настоящее время важно быстро переоборудовать эксплуатируемые сейчас системы с целью повысить их экологические характеристики, несмотря на нехватку используемых хладагентов. Для достижения этой цели компания MANLE (Штутгарт) модернизировала работающую систему кондиционирования воздуха в кабине машиниста (Führerstandsklimaanlage, FÜR) для эксплуатации с использованием альтернативного хладагента методом Drop-In. Хладагент R134a с потенциалом глобального потепления (ПГП) 1430 был заменен хладагентом R513A с ПГП 631. Это соответствует сокращению ПГП более чем вдвое. Для подтверждения эффективности системы кондиционирования воздуха в кабине машиниста с хладагентом R513A независимым органом, провести ее испытания было поручено лаборатории испытаний компонентов, аэродинамики и технологий кондиционирования воздуха в DB Systemtechnik GmbH (Минден).

Источник: ZEVrail. – 2021. – № 10. – с. 404-409 (нем. яз.)

Цифровой двойник Bristol Temple Meads помогает оценить меры по улучшению качества воздуха (Великобритания)

Датчики качества воздуха в режиме реального времени и цифровой двойник Bristol Temple Meads использовались для изучения возможных мер по улучшению качества воздуха на станции.

Датчики Интернета вещей Atmo Technology использовались для сбора измерений качества воздуха в режиме реального времени и передачи данных в цифровой двойник, разработанный консалтинговой компанией Frazer-Nash.

«Цифровой двойник был разработан с использованием компьютерного гидродинамического моделирования на основе геометрии станции и окружающих зданий», – сказала Холли Шнебергер из Frazer-Nash, автор цифрового двойника. Он идентифицировал 32 уникальных источника загрязнения – от поездов на платформах до такси на стоянке снаружи. Цифровой двойник использовался для разработки карт рисков для всей станции с указанием областей, наиболее подверженных риску плохого качества воздуха, и определению роли, которую играют конкретные источники выбросов.

Затем цифровой двойник был использован для оценки эффективности возможных мер при снижении качества воздуха на станции. Меры по смягчению были смоделированы путем удаления или изменения уровней источников загрязнения, что позволило цифровому двойнику прогнозировать качество воздуха на всей станции, если меры по смягчению были реализованы.

Упреждающее принятие мер при снижении качества воздуха до значительных капитальных вложений, является огромным преимуществом для железнодорожной отрасли в борьбе с качеством воздуха».

Работа была проведена при финансовой поддержке инновационной инициативы Министерства транспорта.

Источник: railwaygazette.com, 08.06.2022 (англ. яз.)

Разработана новая технология на основе искусственного интеллекта для улучшения состояния биоразнообразия на железнодорожной сети (Великобритания)

Британский центр экологии и гидрологии (UK Centre for Ecology & Hydrology, UKСЕН) и технологическая компания Keen AI провели совместную работу с компанией-оператором Network Rail, целью которой была разработка инновационных технологий для осуществления

дистанционного контроля биоразнообразия вдоль железнодорожных линий. В результате было продемонстрировано, что технология на основе искусственного интеллекта может определять среди растительности вдоль железнодорожного пути инвазивные виды растений, а также выделять местные виды растений, наиболее подверженные заболеваниям.

Эта информация в дальнейшем может быть полезна для железнодорожных компаний: на ее основе будет осуществляться выбор оптимального способа борьбы с растительностью вдоль железнодорожного пути.

УКСЕН совместно с Keen AI создали программное обеспечение на основе технологии искусственного интеллекта, функционал которого позволяет различать виды растений. В настоящее время они разрабатывают специальное бортовое оборудование для съемки, с помощью которого возможно будет делать снимки с высоким уровнем четкости даже в условиях установки на высокоскоростном подвижном составе. Уже были успешно проведены испытания на поездах, курсирующих между городами Бирмингем и Аберистуит, а также Уэймутом и Моретоном (графство Дорсет).

Источник: globalrailwayreview.com, 26.05.2022 (англ. яз.)

RailTech Europe 2022: Изменение климата угрожает железным дорогам

Железнодорожный сектор испытывает все большее давление со стороны изменения климата. Поэтому во многих странах железнодорожники разрабатывают планы по адаптации к климату, чтобы сделать железные дороги более устойчивыми к экстремальным погодным условиям. Это станет одной из тем для обсуждения на RailTech Europe 2022, международном мероприятии для профессионалов железнодорожного транспорта, которое стартует в Нидерландах.

Метеорологические службы во всем мире отмечают рост экстремальных погодных условий, от проливных дождей до волн жары и периодов чрезмерной засухи. Это имеет далеко идущие последствия. Прошлым летом из-за наводнений пострадали железнодорожные перевозки в Германии, Бельгии и некоторых районах Нидерландов, а в начале этого года сильные штормы также внесли хаос.

По этой причине железнодорожный сектор вносит свой вклад в сокращение вредных выбросов. Например, многие страны и операторы заменяют дизельные поезда и работают над снижением общего потребления энергии.

ThioTrack, CGI, The Decarbonisation Company en Servail стали лауреатами премии RailTech Europe Innovation Awards 2022. Компании победили в категориях «Инфраструктура», «Цифровизация», «Технологии и дизайн» и «Стартап».

ThioTrack получила признание жюри за зеленые шпалы, в которых цемент был заменен серобетоном, чтобы уменьшить общий выброс CO₂ в производственном процессе.

CGI получила награду за цифровой проект VGB Solver, цель которого – улучшить работу при возникновении сбоев на путях, таких как инциденты, повреждения или блокировки.

Модернизированное решение компании по декарбонизации, которое позволяет компаниям использовать дизельные двигатели на возобновляемом топливе, было названо лучшим достижением в категории «Технологии и дизайн», а роботизированная платформа Servail для обслуживания железнодорожных путей и подвижного состава получила награду в категории «Запуск».

Наконец, свое слово высказали зрители. В качестве победителя они выбрали автоматизированную систему проверки тормозов для грузовых железнодорожных перевозок от PJ Monitoring. Компания претендовала на награду за цифровизацию.

Источник: rail-suppliers.com, 21.06.2022, railtech.com, 22.06.2022 (англ. яз.)

Ожидания железнодорожной отрасли Германии от нового федерального правительства

В 2021 г. на железнодорожную отрасль сильно повлияла пандемия коронавируса. Помимо этой проблемы перед отраслью по-прежнему стоят задачи защиты климата. Для решения транспортных и климатических задач крайне важно продвигать железные дороги как наиболее экологичный вид транспорта. В редакционной подборке представители железнодорожных ассоциаций и науки представляют свои ожидания от недавно начавшего работу федерального правительства.

Источник: Der Eisenbahningenieur. – 2022. – № 1. – S. 8-10 (нем. яз.)

**Индийский путь к чистому транспорту –
электричество и строгая централизованная политика
в отношении транспортных средств с нулевым уровнем выбросов**

Во всем мире 5 июня отмечается Всемирный день окружающей среды. Он был создан для повышения осведомленности и стимулирования действий по защите окружающей среды. В 2022 г. выбросы от транспорта находятся в центре внимания, поскольку на этот сектор приходится почти четверть всех выбросов парниковых газов (ПГ) в мире. Это одна часть истории. Другая часть заключается в том, что выбросы углекислого газа (CO₂) в транспортном секторе постоянно увеличивались в течение года. Транспортный сектор был вторым по величине источником после энергетического с точки зрения ежегодного изменения выбросов CO₂ в период с 2020 по 2021 г.

В Индии транспорт также является одним из секторов, где выбросы растут быстрее всего, и на его долю приходится около 14 % выбросов CO₂, 90 % из которых приходится на автомобильный транспорт. Таким образом, сокращение выбросов от автомобильного транспорта имеет жизненно важное значение для достижения климатической цели страны по достижению нулевого уровня выбросов к 2070 г.

Итак, большой вопрос: как Индия может сократить выбросы от автомобильного транспорта? Международный совет по чистому транспорту (ICCT) опубликовал оценку жизненного цикла выбросов парниковых газов для легковых и двухколесных транспортных средств в Индии, которая дает некоторые интересные и актуальные сведения. Цель этого исследования состояла в том, чтобы определить технологии топливного и инженерного перехода, которые могут обеспечить значительные преимущества по сокращению выбросов углерода. Исследование включало все выбросы ПГ на этапах производства, технического обслуживания и утилизации транспортных средств, а также выбросы от производства и потребления топлива и электроэнергии.

Во многих отношениях можно считать, что проведенная экспертная оценка разрешила споры об эффективных путях декарбонизации автомобильного транспорта. Исследователи представили результаты отдельно для легковых автомобилей и двухколесных транспортных средств в Индии.

Результаты продемонстрировали разницу между развитием структуры электроэнергетики в соответствии с заявленной политикой (более высокие значения) и тем, что требуется для согласования с Парижским соглашением. Из исследования сделаны три важных вывода:

1. Цели Парижского соглашения не могут быть достигнуты с помощью двигателя внутреннего сгорания.

Как дизельные, так и газовые автомобили превышают выбросы парниковых газов за жизненный цикл бензиновых автомобилей, зарегистрированные в 2021 г. При скромной доле биотоплива в топливных смесях (5-20 % этанола и до 5 % биодизеля) преимущества минимальны. В то время как смеси биотоплива с более высоким содержанием могут дополнительно сократить выбросы ПГ, поставки биотопливного сырья на основе отходов сильно ограничены и вряд ли будут достаточными для существенной замены ископаемого топлива. С другой стороны, пищевое биотопливо не только вызывает дополнительные выбросы в результате косвенных изменений в землепользовании, но и может влиять на продовольственную безопасность.

С грузовиками та же история. Взгляд на выбросы от полного цикла (жизненного цикла) грузовиков, работающих на сжиженном природном газе (СПГ), показывает, что они неизменно хуже, чем дизельные. Это связано с тем, что утечка метана вверх и вниз по течению нивелирует любые климатические преимущества природного газа. В отличие от других парниковых газов, вклад метана в глобальное потепление в первые 20 лет после его выброса в несколько раз больше, чем отражает 100-летний потенциал глобального потепления (ПГП).

2. Электричество чище, даже с существующей сетью в Индии.

Даже начиная с нынешней энергосистемы Индии, которая получает почти три четверти своей электроэнергии из ископаемого топлива, электромобили на батареях выбрасывают меньше в течение своего срока службы, чем автомобили с двигателем внутреннего сгорания. Действительно, по оценкам, электромобили, зарегистрированные в 2021 г., производят на 19-34 % меньше выбросов парниковых газов, чем автомобили с бензиновым двигателем. Сокращение выбросов в случае электрических двухколесных транспортных средств еще больше, на 33-50 % меньше, чем у бензиновых моделей. Более того, со временем преимущества будут увеличиваться.

На возобновляемые источники энергии уже приходилось почти 11 % от общего объема электроэнергии, вырабатываемой в Индии в 2021–2022 финансовом году. Имея уже сегодня более 100 ГВт установленной мощности возобновляемых источников энергии, Индия находится на пути к достижению 450 ГВт к 2030 г. По мере того, как сеть становится чище, выгоды от выбросов парниковых газов в 2030 г. увеличиваются до 30 %. Примечательно, что ICCT обнаружил, что электромобили на возобновляемой электроэнергии производят наименьшие выбросы, даже меньше, чем FCEV,

работающие на зеленом водороде. Это связано с тем, что путь FCEV, основанный на электричестве, в три раза более энергоемкий.

Учитывая преимущества выбросов парниковых газов в течение жизненного цикла, которые электромобили уже обеспечивают сегодня, переход на электромобили не должен и не может ждать еще одно десятилетие для дополнительных улучшений в энергетическом секторе.

3. Водород перспективен, но имеет ограниченное применение.

Электромобили на топливных элементах выделяют примерно на 16 % меньше выбросов парниковых газов в течение жизненного цикла, чем бензиновые автомобили, когда водород производится путем риформинга метана из природного газа или «серого водорода». Выгоды от сокращения выбросов еще выше, когда серый водород сочетается с улавливанием и хранением углерода (CCS) для создания «голубого водорода», и максимальны при производстве из возобновляемых источников электроэнергии, вышеупомянутого «зеленого водорода».

В связи с растущим портфелем возобновляемых источников энергии в Индии и рекордно низкими тарифами на солнечную энергию зеленый водород кажется многообещающим. Однако решающее значение будет иметь решение проблем, связанных с затратами и инфраструктурой распределения. Важно отметить, что существующая инфраструктура КПП может использоваться для транспортировки водорода только в небольших количествах. Таким образом, транспортировка водорода потребует значительных капиталовложений для создания специальной сети трубопроводов, и это отразится на цене на водород при заправке.

Ожидается, что при снижении цен на солнечную энергию и стоимости электролизеров цены на зеленый водород на заправке снизятся с 9 долл. США за кг в 2030 г. до 5 долл. США за кг в 2050 г. Однако до тех пор этот путь получения топлива, вероятно, будет ограниченным для применения в тяжелых транспортных средствах, которые расположены рядом с предприятиями по производству водорода, поскольку это не потребует обширного распространения.

Таким образом, по мере того, как Индия намечает свое будущее и разрабатывает отраслевые цели для достижения своей цели с нулевым уровнем выбросов, ей необходимо будет разработать сильную централизованную политику, поддерживающую автомобили с нулевым уровнем выбросов и поэтапный отказ от автомобилей с двигателями внутреннего сгорания.

Калифорнийский оператор внедряет систему раннего предупреждения о землетрясениях

Metrolink – оператор пригородных сообщений Лос-Анджелеса добавил новые функции в свою систему раннего предупреждения о землетрясениях EEW, которые позволяют автоматически тормозить поезда для безопасного и быстрого снижения их скорости или до полной остановки при возникновении опасности подземных толчков.

Новая версия EEW успешно опробована на одной из линий сети Metrolink и теперь массово внедряется при поддержке Департамента транспорта Калифорнии (Caltrans) и Геологической службы США (USGS). В сентябре 2021 г. Metrolink развернул первую версию системы EEW, которая отправляла предупреждение локомотивной бригаде и не предусматривала автоматического включения тормозов.

В EEW предусмотрены интерфейс с национальной системой предупреждения о землетрясениях ShakeAlert (ее оператором является USGS) и передача данных на поезда по радиоканалу системы управления движением Positive Train Control (PTC). Национальная система ShakeAlert в течение нескольких секунд после распознавания подземных толчков предоставляет сведения о времени, местоположении, магнитуде и других параметрах наступающего землетрясения, что позволяет своевременно предупредить население и внести изменения в работу различных систем. Система EEW определяет зону, которая затронута подземными толчками, и формирует приказы на снижение скорости или остановку поездов в зависимости от магнитуды землетрясения.

Новая версия EEW предоставляет также детальные данные, которые помогают инспектировать состояние путевой инфраструктуры и восстанавливать перевозки после землетрясения

Источник: zdmira.com, 20.06.2022

ОБЗОР МАТЕРИАЛОВ СМИ О ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Реализацию компанией «РЖД» мер по охране окружающей среды в Прибайкалье на месте оценили представители Федерального Собрания РФ

На объектах реконструкции БАМа и Транссиба состоялось выездное совещание комитета Государственной думы по экологии и охране окружающей среды, межфракционной рабочей группы Государственной думы «Байкал», представителей Совета Федерации от регионов Прибайкалья, а также руководителей Иркутской области и Республики Бурятия по вопросам соблюдения установленных экологических норм и проведения компенсационных мероприятий при реконструкции и строительстве объектов Байкало-Амурской и Транссибирской железнодорожных магистралей.

Участники выездного совещания посетили объекты строительства и реконструкции на участке железной дороги от Нижнеангарска до Северобайкальска на БАМе, осмотрели инфраструктуру станции Андриановская на горно-перевальном участке Транссиба, ознакомились с выполнением планов дополнительных мер, направленных на охрану окружающей среды.

Заместитель генерального директора – главный инженер ОАО «РЖД» Храмцов А. заявил, что экологическая составляющая проектов и защита окружающей среды – в приоритете работы компании. ОАО «РЖД» ведет жесткий контроль в местах проведения работ, координируя свои действия с профильными министерствами, ведомствами и общественностью.

«Станция Андриановская – наглядный пример того, каким образом мы пересмотрели нашу проектную документацию в рамках соблюдения экологических норм в связи с тем, что рядом находится природоохранная зона. В результате мы имеем положительное заключение государственной экспертизы, что объект соответствует всем требованиям природоохранного законодательства РФ», – отметил Храмцов А.

В настоящее время ОАО «РЖД» осуществляет строительно-монтажные работы на 16 объектах, которые входят в центральную экологическую зону Байкала. Работы ведутся в строгом соблюдении требований экологической безопасности и природоохранного законодательства. В рамках производственного экологического контроля на объекты регулярно выезжают передвижные экологические лаборатории РЖД, которые в автоматическом режиме следят за состоянием воздуха, вибрационными изменениями, а также состоянием поверхностных вод и почвенного покрова.

Ежегодно на этих объектах проводится более 8 тыс. различных измерений и проб, регулярно выполняются природоохранные и компенсационные мероприятия. Так, в качестве лесовосстановительных мер с 2020 г. высадили 103,5 тыс. саженцев на площади 42 га. Для восполнения рыбных запасов с 2016 г. в водоемы выпущено 720 тыс. штук мальков рыб.

Источник: akm.ru/press, 27.06.2022

Новаторы за экологию и цифровизацию

21 июня в ОАО «РЖД» стартовал полуфинал конкурса молодёжных проектов «Новое звено». Борьбу за выход в финал продолжают 150 проектов. На Дальневосточной магистрали к участию в полуфинале было отобрано 15 работ, а после оценки центральной комиссии прошли 8 разработок. Ещё три предложения, отобранных на дорожном этапе, автоматически прошли в финал.

Конкурс проходит в 14-й раз, и в этом году железнодорожники подали рекордное количество заявок – 2186. Они разделены на два типа – «конкурсный проект» и «рационализаторское предложение». Основные темы конкурса: клиентоориентированность, управление персоналом, управленческие бизнес-процессы, обеспечивающие бизнес-процессы, экология и энергетика, цифровая трансформация ОАО «РЖД».

– От Дальневосточной дороги в 2022 г. заявлен 41 «конкурсный проект» и 11 «рационализаторских предложений», – говорит инженер первой категории отдела технического регулирования, лицензирования и качества службы технической политики Черепанова М. – Из прошедших в полуфинал восьми проектов авторы семи – железнодорожники, один – студент Дальневосточного государственного университета путей сообщения.

В числе заявленных есть и экологические инициативы. В частности, на щебнеочистительных и снегоуборочных комплексах транспортёрную ленту в движение приводят электродвигатели, которые запитываются от дизель-генераторных установок. Проведение технического обслуживания на базе производственного участка предполагает ремонт транспортёрных лент, смазывание цепей транспортёров, звёздочек и прочих элементов. При этом обслуживающая бригада вынуждена запускать в работу дизель-генератор для приведения в движение транспортёрных лент.

Проектом предполагается проведение техобслуживания транспортёров с запуском электродвигателя от электрической сети. Это позволит снизить

воздействие от сжигания дизельного топлива на окружающую среду и сэкономить 400-500 тыс. руб. год.

Среди полуфиналистов также проекты по оптимизации и цифровизации документооборота, совершенствованию используемых в работе программ, а также совершенствованию других производственных процессов.

Источник: Газета «Дальневосточная магистраль» / ,gudok.ru/zdr, 24.06.2022

О задачах инновационного развития холдинга «РЖД» на 2022 год

В холдинге «РЖД» подведены итоги инновационной деятельности за 2021 г. и сформированы планы по развитию инноваций на 2022 г.

Инновационная деятельность в компании осуществляется в соответствии с Комплексной программой инновационного развития холдинга «РЖД» (КПИР), действующей на горизонте до 2025 г. КПИР задает приоритеты инновационного развития в соответствии с задачами, поставленными Долгосрочной программой развития ОАО «РЖД», а также учитывает основные положения и цели программных и стратегических документов государственного уровня.

Во 2 кв. 2022 г. отчет об инновационной деятельности за 2021 г. получил одобрение правления ОАО «РЖД» и был направлен для рассмотрения в совет директоров компании. Также были сформированы основные задачи и планы инновационного развития на 2022 г.

Одним из приоритетных направлений, нашедших отражение в портфеле проектов КПИР, является достижение целей устойчивого развития в области экологии, а именно, внедрение наилучших доступных технологий в природоохранной сфере и внедрение техники, способствующей снижению вредного воздействия деятельности ОАО «РЖД» на окружающую среду, в том числе уменьшению углеродного следа.

По итогам актуализации, проведенной в начале 2022 г., доля «зеленых» проектов в портфеле увеличилась до 15 % (в 2021 г. доля таких проектов не превышала 6 %). Среди проектов природоохранной направленности можно отметить системы для очистки сточных вод с использованием энергоемких дисковых фильтров, внедрение технических средств, снижающих шумовое воздействие при выгрузке смерзшихся сыпучих грузов, системы пневматической гидроимпульсной промывки систем отопления, цифровые энергосберегающие системы отопления и системы мониторинга объектов тепловодоснабжения, использование энергоэффективной техники

и техники, работающей на альтернативных видах топлива, обустройство электрозаправочных станций для электромобилей на вокзальных комплексах.

Также при формировании портфеля проектов оценивалась их зависимость от зарубежных технологий и комплектующих.

Например, новые проекты по внедрению электрозаправочных станций для электромобилей (реализуется на Октябрьской железной дороге), цифровых энергосберегающих систем отопления «Орион» (реализация на Забайкальской, Западно-Сибирской и Дальневосточной железных дорогах), оборудования для гибридной пневматической гидроимпульсной промывки систем отопления (внедряются на Западно-Сибирской, Куйбышевской, Дальневосточной и пр. дорогах) не имеют зависимости от импортных технологий и комплектующих. Также являются полностью импортнезависимыми проекты по внедрению технологии информационного моделирования для системы управления жизненным циклом объектов капитального строительства ОАО «РЖД», реализации системы приема/передачи ответственной информации с бортовых устройств безопасности без использования физических носителей информации, увеличению ресурса железнодорожного пути за счет применения стыковых накладок с измененным распределением нагрузки на рельс и подрельсового основания с подшпальными прокладками и пр.

В целях исключения рисков реализации инновационных проектов, связанных с возможной нехваткой комплектующих импортного производства, проводится работа по подбору аналогов отечественного производства или производства дружественных стран.

Направление и задачи инновационного развития ОАО «РЖД» оперативно синхронизируются с целями, определяемыми Президентом и Правительством Российской Федерации.

Источник: eoi.rzd.ru, 20.06.2022

РЖД и МГТУ имени Баумана договорились о сотрудничестве в сфере экологии

16 июня на Петербургском международном экономическом форуме исполняющий обязанности ректора МГТУ им. Н.Э. Баумана Гордин М. и генеральный директор–председатель правления ОАО «РЖД» Белозёров О. подписали соглашение о создании консорциума по стратегическому проекту «Bauman GoGreen» на площадке Университета.

Это позволит ОАО «РЖД» стать промышленным партнером проекта МГТУ, реализуемого в рамках программы стратегического академического

лидерства «Приоритет 2030» Минобрнауки России. Консорциум направлен на разработку новых подходов, средств измерений и методик для экологических и климатических измерений, выполнение совместных проектов, создание систем экологического и климатического мониторинга.

Соглашение о создании консорциума «Bauman GoGreen» носит долгосрочный характер, оно рассчитано на период до конца 2030 г. и направлено на привлечение ресурсов и компетенций научного центра высокого уровня для реализации перспективных целей и задач экологической и климатической направленности.

Руководитель проекта «Bauman GoGreen» Иванов М. отметил, что следующим этапом развития консорциума станет включение в него новых участников, к которым можно отнести такие компании как ВНИИМ им. Д.И. Менделеева, ФГУП «Центральная аэрологическая обсерватория», ГК «Экостандарт» и другие.

Источник: bmstu.ru, 16.06.2022

Байкал под защитой. БАМ и Транссиб станут самыми экологичными магистралями

В ходе развития Восточного полигона до 2024 г. предстоит построить и реконструировать 108 объектов на Байкальской природной территории

Участки БАМа и Транссиба, входящие в состав Восточно-Сибирской дороги, частично располагаются на Байкальской природной территории. Поэтому к реконструкции и строительству объектов, их расширению предъявляются повышенные природоохранные требования. Это касается и организации работ, и контроля их выполнения.

За постоянный экологический мониторинг на ВСЖД отвечают три производственные экологические лаборатории Центра охраны окружающей среды. Они расположены на станциях Иркутск-Сортировочный, Вихоревка и Северобайкальск.

В ходе мониторинга объектов строительства и реконструкции, расположенных на Байкальской природной территории, в 2021 г. сотрудники лабораторий выполнили 1709 анализов. В дополнение к действующим лабораториям в прошлом году на дороге ввели в работу два мобильных автоматизированных поста контроля атмосферного воздуха на базе микроавтобуса «Форд» и «КАМАЗа». Данные об экологической обстановке, которые они собирают, в режиме реального времени передаются на сервер ОАО «РЖД».

В 2022 г. при реализации пилотного проекта установлены две стационарные системы автоматизированного мониторинга атмосферного воздуха.

«Это малогабаритные посты автоматического контроля, – говорит начальник Центра охраны окружающей среды ВСЖД Здор В. – Они собирают информацию о концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и метеоданные в режиме реального времени».

Полученная информация будет использоваться в системе производственного экологического мониторинга. Станции установлены в Слюдянке, городе на Транссибе в Иркутской обл., и посёлке городского типа Нижнеангарск в Бурятии.

В целом развитие БАМа и Транссиба до 2024 г. предполагает реконструкцию и строительство в границах Восточно-Сибирской дороги 108 объектов, которые находятся на Байкальской природной территории. Необходимо спрямить участки пути, заменить часть мостов и реконструировать некоторые переходы, укрепить земляное полотно и выполнить двухпутные вставки. Потребуется также модернизация и реконструкция путей. При этом запланированы работы на 53 объектах в центральной экологической зоне. Их проводят с соблюдением всех природоохранных требований. Среди прочего в обязательном порядке организуют систему сбора и очистки поверхностных сточных вод и устраивают пункты мойки колёс, а на территории вахтовых посёлков устанавливают контейнеры для отдельного сбора мусора.

Строительство и реконструкцию объектов железнодорожной инфраструктуры сопровождают компенсационные мероприятия. Вячеслав Здор сообщил, в частности, что на площади 42 га появилось 103,5 тыс. насаждений. К примеру, в ходе лесокompенсационных мероприятий при реконструкции станции Андриановская высадили 30,9 тыс. саженцев на территории 10,2 га, а при строительстве Байкальского тоннеля – 39,74 тыс. саженцев на 19,87 га. Для снижения акустического воздействия на окружающую среду установили шумозащитные экраны протяжённостью 8,8 км.

«Одним из приоритетных направлений нашей работы является сохранение биоразнообразия», – добавляет Здор В. Для этого в 2021 г. ОАО «РЖД» реализовало 16 проектов по сохранению и восстановлению численности редких животных, в том числе занесённых в Красную книгу. Крупнейший проект – научная экспедиция по изучению байкальской нерпы в качестве индикатора состояния экосистемы озера. Помимо этого было создано 12 мест искусственного гнездования орлана-белохвоста и три искусственных солонца для дикого северного оленя.

Отметим, что треть путей Восточно-Сибирской дороги, то есть более 1,2 тыс. км, пролегает в границах Байкальской природной территории. Только через её центральную экологическую зону, то есть по берегам озера и на прилегающих к ним особо охраняемых природных территориях, проходят 270 км Транссибирской магистрали между станциями Андриановская и Тимлюй. В таком же особом положении находится и участок Байкало-Амурской магистрали от Дабана до Кирона, длина которого составляет 149 км. Одно это обстоятельство уже обуславливает повышенные экологические требования при эксплуатации железнодорожной инфраструктуры.

Источник: gudok.ru/content, 10.06.2022

Разделяйте грамотно

Рассортировать мусор предложили сотрудники ДЦНТИБ участникам совещания «Всемирный день охраны окружающей среды». В холле Инженерного центра к Дню эколога они организовали тематическую игру и выставку литературы.

Для участия в игре выстроилась очередь. Конечно, в игре мусор был не настоящий, а изображён на картинках-магнитах. Участники сначала сортировали его, а потом показывали, какие изделия изготовлены из тех или иных переработанных отходов.

– Здесь мы представили полный цикл – от сбора мусора, его сортировки и производства из вторсырья полезной продукции, до использования её на инфраструктуре железнодорожного транспорта. Все участники, которые решились проверить свои знания, удачно справились с заданиями игры. Мы подготовили в игре несколько ловушек. К примеру, в игре есть мусор не только полезный, который можно переработать, но и тот, который нельзя сортировать. Это батарейки, оргтехника, термометры, содержащие ртуть. Они утилизируются отдельно, – отметила заведующая отделом библиотечно-библиографического обслуживания читателей ДЦНТИБ Насураева Е.

Кроме увлекательной игры, дорожный центр научно-технической информации и библиотек подготовил выставку отраслевых периодических изданий, которые поднимают вопросы экологии.

– В ДЦНТИБ разработана специальная форма информирования. На базе нашей библиотеки создана группа «Экология на железнодорожном транспорте». В неё входит около 300 железнодорожников, которые интересуются темой охраны окружающей среды. Как только

в периодическом издании появляется статья, касающаяся экологии, она попадает на электронный стол специалистов группы. Это статьи об отечественном опыте, в том числе и с других дорог сети, опыте зарубежных специалистов, – сказала Насураева Е.

Источник: Газета «Волжская магистраль» / gudok.ru/zdr, 10.06.2022

Забота о природе приносит выгоду

Команда Объединённого совета обучающихся Забайкальского института железнодорожного транспорта ещё в декабре 2021 г. начала подготовку к участию в конкурсе, проводимом Федеральным агентством по делам молодёжи «Росмолодёжь. Гранты 1 сезон». За это время студенты прошли школу проектных технологий, приняли участие во множестве вебинаров от Росмолодёжи, посещали онлайн-курсы и лекции.

В марте текущего года команда подала пять проектов на конкурс, и один из них стал победителем. Призовое место и грант в 440 тыс руб. получил проект Гуровой И., студентки группы ЭЖД.1-19-1, «Мастерская: Экология в твоих руках!», направленный на повышение уровня экологической культуры у студентов ЗаБИЖТ.

Экологический характер проекта не случаен, ведь Гурова И. по совместительству является руководителем волонтерского отряда студентов института «ЭкоВолна». Её проект направлен на переработку пластиковых отходов.

На средства гранта институтом будет закуплено оборудование по переработке пластиковых крышек и создания из них новой продукции для вторичного использования. Как рассказала Гурова И., в рамках проекта, студенты на начальном этапе планируют изготавливать пуговицы и новогодние игрушки, которые будут переданы в Маккавеевский центр помощи детям «Импульс».

Источник: Газета «Забайкальская магистраль» / gudok.ru/zdr, 10.06.2022

Чистая работа

5 июня отмечался Всемирный день окружающей среды. С 2008 г. в России к этому празднику добавился ещё один – День эколога. На Московской дороге к ним приурочили природоохранные акции

и субботники по благоустройству территорий предприятий и общественных мест.

2 июня, штатные и выборные работники Московско-Смоленского регионального обособленного подразделения (РОП) дорпрофжела на МЖД стали участниками Всероссийской экологической акции по очистке берегов водных объектов от мусора «Вода России».

Водоём выбрали по согласованию с администрацией Наро-Фоминского района Подмосковья – местом проведения уборки стал берег реки Жадыч близ посёлка Селятино.

«Вооружившись граблями и мусорными мешками, 20 наших сотрудников собрали у небольшой речки несколько десятков килограммов разнообразного мусора, – рассказала «МоЖ» специалист Московско-Смоленского РОП дорпрофжела на МЖД Дубникова Н. – Чего только мы там не обнаружили – стеклянные и пластиковые бутылки, консервные банки и пластиковые стаканчики, бумагу и куски металла, велосипедные шины... Результатом двухчасового труда стал чистый берег реки».

«Все姆 хочется видеть окрестности чистыми и ухоженными, но деятельность человека привела к тому, что в 70 % рек вода не годится для питья и опасна для купания, – говорит участник акции, руководитель Московско-Смоленского РОП дорпрофжела на МЖД Домбровский И. – На берегах разрастаются мусорные свалки. А ведь вода – источник жизни, а природа – наш общий дом, и нужно наводить в нём порядок. Могу сказать, что в этот день каждый из нас внёс свой посильный вклад в сбережение окружающей среды и получил удовлетворение от результата этой работы».

3 июня, активисты Орловско-Курского РОП дорпрофжела на МЖД и члены Молодёжного совета региона занялись озеленением привокзальной площади в Орле. «Железнодорожники подстригли декоративные кустарники в сквере у площади и разбили там клумбы, посадив бархатцы, анютины глазки, ноготки, маргаритки, – говорит специалист РОП Панкратов А. – Облагородили и территорию у стоящего на площади памятника орловским железнодорожникам, павшим в годы Великой Отечественной войны: скосили траву, посадили цветы...

В тот же день работники эксплуатационного локомотивного депо Орёл-Сортировочный навели красоту и порядок на территории своего предприятия. По словам председателя первичной профсоюзной организации депо Квасова Б., за пару часов работы успели сделать уборку территории, разбили несколько клумб с садовыми цветами, в том числе уobelиска деповчанам, погибшим на полях сражений Великой Отечественной.

Экология ответственности

Видео-селекторное совещание в компании «РЖД» накануне Всемирного дня охраны окружающей среды было посвящено теме «Только одна Земля».

Открыл встречу заместитель генерального директора – главный инженер ОАО «РЖД» Храмцов А. Он поздравил собравшихся в центральной и 16 дорожных студиях с Днём эколога.

Этот праздник, как отметил в своём выступлении руководитель, возможность задуматься о собственной роли в решении экологических вопросов и что останется от нас будущим поколениям. «Экологические проблемы стали серьёзным вызовом, – акцентировал главный инженер. – Сегодня всё больше людей осознают тесную взаимосвязь экологии и экономики. Вопросы экологической безопасности являются приоритетными и для компании «РЖД».

Прежде чем передать эстафету для выступлений другим участникам мероприятия, готовящимся рассказать о передовых наработках в вопросах охраны окружающей среды на железных дорогах страны, главный инженер предложил вручить награды отличившимся сотрудникам дорожных центров охраны окружающей среды.

Так, была отмечена начальник производственно-экологической лаборатории Центра охраны окружающей среды ВСЖД Бардина М. Ей в дорожной студии вручили благодарственное письмо начальника Департамента экологии и техносферной безопасности ОАО «РЖД» и букет цветов.

В работе совещания приняли участие руководитель Управления федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучию человека на железнодорожном транспорте Каськов Ю. и генеральный директор неправительственного экологического фонда им. В.И. Вернадского Плямина О.

На встрече напомнили о передовых технологиях, которые нашли применение на ВСЖД. В частности, о действующем модуле экоконтроля и мониторинга «Байкал – М».

Источник: Газета «Восточно-Сибирский путь» / gudok.ru/zdr, 07.06.2022

Ответственное отношение к природе. Интервью начальника Департамента экологии и техносферной безопасности Лисицына А.

ОАО «РЖД» выстраивает свою деятельность как экологоориентированная компания, исходя из принципа целостности политики и реальных действий, направленных на сохранение окружающей среды в зоне своего влияния.

Приверженность политике устойчивого и ответственного отношения к природной среде и ресурсам находит своё отражение в основных стратегических документах, главными из которых являются политика холдинга в вопросах охраны труда, окружающей среды, пожарной и промышленной безопасности и Экологическая стратегия до 2030 г. Эти базовые документы определяют цели, задачи и конкретные действия по минимизации негативного воздействия на окружающую среду во всех сферах деятельности компании.

В настоящее время мы проводим глобальную актуализацию действующих и разрабатываем новые стратегические документы, в которых находит отражение приверженность компании вопросам экологии и устойчивого развития. Экологическая стратегия актуализируется до 2035 г. Формируется стратегия достижения углеродной нейтральности к 2050 г., политика, концепция и стратегия в области устойчивого развития.

Снижение негативного воздействия на окружающую среду от производственной деятельности холдинга требует реализации высокотехнологичных мероприятий, отвечающих современным трендам, таким как разработка и внедрение современного подвижного состава, в том числе на водородном топливе, строительство умных вокзалов, транспортно-пересадочных узлов, внедрение новых технологий по очистке сточных вод, перевод котельных на возобновляемые источники энергии и многое другое. Цитирую слова генерального директора – председателя правления ОАО «РЖД» Белозёрова О.: «Все проекты должны быть оценены через призму экологии!»

Прошедший 2021 г. в компании был объявлен Годом экологии. Прежде всего, мы ставили задачу развития экологической культуры для всех целевых групп – от детей дошкольного возраста до руководителей предприятий. В 77 субъектах нашей страны реализовали более 1000 мероприятий. Высажено более 600 тыс. деревьев, в экологических проектах приняли участие более 126 тыс. волонтеров, 41 тыс. из которых – дети.

Общие затраты на реализацию природоохранных мероприятий составили в минувшем году более 7 млрд руб., не считая инвестиций в закупку новых локомотивов. За 2021 г. выбросы от стационарных

источников снизились на 8 %, снижение сброса загрязнённых сточных вод достигло 14 %.

Мы предоставили возможность грузоотправителям рассчитывать сокращение парниковых газов при отправке по железной дороге. Для этого в личном кабинете клиента создали «Экологический калькулятор ОАО «РЖД», который позволяет рассчитать объём сокращения выбросов CO₂ в сравнении с доставкой автомобильным транспортом.

Принцип «После нас должно быть чище, чем до нас» реализуется и в отношении наших пассажиров, которые, находясь на вокзалах или во время поездки, в свою очередь, также становятся частью нашей экосистемы, участвуя в процессе раздельного сбора отходов, экологических акциях или пользуясь информационными эколого-просветительскими сервисами.

Системная работа по природоохранной деятельности компании ведётся высококвалифицированными кадрами. Всего в ОАО «РЖД» за вопросы природоохранной деятельности отвечают более 2800 специалистов, из которых 800 человек – экологи. Все они имеют высшее образование, 11 сотрудников имеют учёные степени.

Прежде всего благодаря их каждодневной деятельности достигаются впечатляющие результаты, отмеченные многочисленными профессиональными номинациями и признанные в том числе экспертным экологическим сообществом.

Источник: Газета «Гудок» / gudok.ru/newspaper, 07.06.2022

Плодотворное партнёрство

Фонд имени В.И. Вернадского и ОАО «РЖД» вот уже почти 10 лет связывают крепкие партнёрские отношения, совместная работа по реализации социально значимых экологических проектов в нашей стране.

Спектр взаимодействия широк. Это и эколого-просветительские проекты, и социально значимые общероссийские акции по охране окружающей среды. Благодаря РЖД большое число людей прямо или косвенно вовлекаются в реализацию экологической повестки, получают важные знания об экологических проблемах, путях их решения, о том, как и какой вклад они сами могут внести в решение этих проблем.

Стоит упомянуть об экологических субботниках «Зелёная весна», которые фонд проводит с 2014 г. и в которых за это время приняли участие более 14,5 млн человек, включая работников холдинга «РЖД» и членов их семей. В 2022 г. среди победителей проводимого в рамках субботника творческого конкурса «Я – участник «Зелёной весны» есть представители

ОАО «РЖД». Детский сад № 62 города Курска Московской дороги стал лучшим в номинации «За лучший видеоролик». Хочу также отметить активное участие в субботниках «Зелёная весна – 2022» коллективов Дальневосточной, Свердловской и Южно-Уральской магистралей. Рабочие коллективы железных дорог являются одними из самых активных участников конкурсов фонда. Это такие конкурсы, как Национальная экологическая премия имени В.И. Вернадского – один из самых значимых экологических конкурсов в нашей стране, который проводится с 2003 г. Также сотрудники РЖД активно участвуют в международном проекте «Экологическая культура. Мир и согласие».

За время сотрудничества с РЖД фонд получил более 200 заявок от подразделений компании на участие в данных конкурсах. Среди самых активных участников наших проектов – представители Западно-Сибирской дороги.

В 2022 г. Западно-Сибирская дирекция снабжения стала победителем международного проекта «Экологическая культура. Мир и согласие» в номинации «Устойчивый бизнес». Дирекция представила на конкурс проект мобильного комплекса очистки вод от загрязнений нефтепродуктами на топливных складах.

Наше сотрудничество с ОАО «РЖД» в области достижения экологически ориентированного устойчивого развития страны, формирования экологической культуры граждан успешно сегодня и, надеюсь, продолжится ещё много лет.

Источник: Газета «Гудок» / gudok.ru/newspaper, 07.06.2022

В Думу внесли законопроект об ответственности за экобезопасность вблизи железных дорог

Группа сенаторов и депутатов внесла в Госдуму законопроект, который разграничивает ответственность за обеспечение экологической безопасности и санитарно-эпидемиологического благополучия населения вблизи объектов железнодорожного транспорта.

Речь идет о разграничении ответственности между владельцами железнодорожной инфраструктуры и лицами, осуществляющими строительство объектов городской инфраструктуры вблизи железнодорожных путей и иных объектов железнодорожного транспорта. Как указывают авторы инициативы, сегодня необходимо создать порядок, который позволит восстановить нарушенное право граждан

на благополучную окружающую среду, но при этом четко установит виновного в нарушении.

Согласно документу меры по предупреждению и устранению негативного воздействия на окружающую среду в случае превышения разрешенных нормативов должно нести лицо, допустившее нарушение. Если речь идет о нарушении требований в области охраны окружающей среды при возведении или реконструкции объектов капитального строительства, то ответственность должны нести лица, виновные в нарушении законодательства о градостроительной деятельности.

При этом устанавливается, что владельцы инфраструктур при строительстве объектов железнодорожного транспорта ведут работы по обеспечению защиты населения от шума и вибрации. Как указывается в проекте, владельцы инфраструктур не несут ответственности за нарушение требований в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологических требований. Речь идет о нарушениях, которые возникли после ввода в эксплуатацию объектов капитального строительства и позднее ввода в эксплуатацию объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта.

Источник: tass.ru, 03.06.2022

Качество воздуха будут непрерывно мониторить на двух станциях на Транссибе и БАМе

ОАО «РЖД» установили посты непрерывного анализа воздуха на станциях Слюдянка (Транссиб, Иркутская обл.) и Нижнеангарск (БАМ, Бурятия), сообщает пресс-служба Восточно-Сибирской железной дороги (ВСЖД, филиал РЖД).

«Они представляют собой современные измерительные комплексы, в состав которых включены газоанализаторы для автоматического контроля загрязнения атмосферы и оборудование для сбора, обработки и передачи полученной информации о текущем состоянии окружающей среды», – говорится в сообщении.

Системы мониторинга внедрены в рамках реализации дополнительных мер по охране окружающей среды в центральной экологической зоне Байкальской природной территории, где ведутся работы по реконструкции и строительству БАМа и Транссиба.

Как поясняет ВСЖД, результаты анализа в режиме реального времени автоматически передаются на сервер. Экологический контроль на дороге выполняется силами трех лабораторий центра охраны окружающей среды,

расположенных на станциях Иркутск-Сортировочный, Вихоревка и Северобайкальск.

Восточно-Сибирская железная дорога проходит по территории Иркутской обл., Бурятии, частично по Забайкальскому краю и Якутии.

Источник: interfax-russia.ru, 02.06.2022

«Россети» внедрили новую разработку для улучшения качества энергоснабжения в Забайкалье

«Россети ФСК ЕЭС» (входит в группу «Россети») смонтировала экспериментальный образец модульного преобразовательного устройства, разработанный специалистами собственного научно-технического центра, на подстанции «Жирекен», которая обеспечивает электроэнергией забайкальский участок Транссибирской магистрали. Об этом говорится в сообщении холдинга.

Задачами инновационного оборудования являются стабилизация напряжения, уменьшение несимметрии и высших гармоник, возникающих в сети питания тягового железнодорожного транзита. Новый преобразователь мощностью 10 МВАр, позволяет устранить весь комплекс проблем.

Как добавили в «Россетях», в настоящее время для повышения качества электроэнергии в магистральных сетях применяется сразу несколько видов оборудования, решающего точечные задачи. Это статические тиристорные компенсаторы, управляемые реакторы, фильтрокомпенсирующие устройства и другое.

«Разработка позволила улучшить качество электроэнергии в сетях 10, 110 и 220 кВ. В перспективе подобные устройства планируется использовать для комплексного повышения качества энергоснабжения в системах с нелинейными и несимметричными нагрузками в других регионах, где в числе потребителей тяговые подстанции РЖД, горнодобывающие и металлургические предприятия с дуговыми или электролизными печами», – добавили в компании.

Подстанция «Жирекен» мощностью 126 МВА обеспечивает электроснабжение центральной части Забайкалья с населением более 30 тыс. человек. В 2021 г. была проведена реконструкция энергообъекта, в рамках которой было построено новое здание общеподстанционного пункта управления, модернизированы системы собственных нужд и пожаротушения.

«Россети» являются одной из крупнейших электросетевых компаний в мире. Имущественный комплекс «Россетей» включает 35 дочерних и зависимых обществ, в том числе «Россети ФСК ЕЭС», «Россети центр»,

«Россети центр и Приволжье», «Россети Московский регион», «Россети Ленэнерго» и другие.

Источник: tass.ru, 31.05.2022

Ещё зашумит лес на месте пожара

Работники Улан-Удэнского региона ВСЖД присоединились к восстановлению лесов в Бурятии. На долю каждого работника магистрали пришлось по 77 саженцев, что символично соответствовало очередной годовщине Великой Победы, в знак которой и проводилась акция.

Местом посадки молодых деревьев стала территория Додогольского участкового лесничества, что в Заиграевском районе республики. Несколько лет назад этот участок тайги серьёзно пострадал от пожаров. Восстановлением зелёных насаждений там занимаются работники государственных органов власти, коммерческих компаний и фирм.

Свой вклад внесли и железнодорожники. В общей сложности участники «экологического десанта» от ВСЖД высадили свыше 2 тыс. молодых сосен. Наблюдать и профессионально ухаживать за высаженными сеянцами будут уже лесники. Так что можно надеяться, что через десяток лет на месте погибшей от пожара тайги вновь зашумит лес.

Напомним, что международная акция «Сад памяти» организована всероссийским общественным движением «Волонтёры Победы» и Фондом памяти полководцев Победы при поддержке Минприроды России и Рослесхоза в рамках нацпроекта «Экология». Её основная цель – привлечение внимания к проблемам восстановления и приумножения лесных богатств страны.

Источник: Газета «Восточно-Сибирский путь» / gudok.ru/zdr, 31.05.2022

Время модернизации. Интервью начальника Восточно-Сибирской ж.д. Владимирова В.

Год выдался насыщенным. Было очень много событий в инфраструктурном блоке, в сфере корпоративного управления. Проведена значительная работа по вопросам поиска и реализации инновационных и стартап-проектов, привлечения научно-производственного потенциала регионов. На качественно новый уровень выведена работа по всем направлениям социально-экономического развития. Приоритетными, как и

прежде, остаются задачи предоставления качественных услуг по перевозке грузов и пассажиров, а также масштабной реконструкции БАМа и Транссиба.

В 2021 г. уровень технического развития ВСЖД можно было оценить по количеству новых объектов – их было построено и введено в эксплуатацию 46. Ярким событием стал запуск движения по новому Байкальскому тоннелю. Реконструированы 15 мостов, два вокзальных комплекса, шесть станций, на восьми объектах обновлено земляное полотно, построены четыре разъезда, вторые пути и двухпутные вставки на 10 объектах, две тяговые подстанции.

В Центральной экологической зоне Байкальской природной территории ведётся строительство и реконструкция на 53 объектах. Безусловно, на каждом из них соблюдаются природоохранные и ведутся компенсационные мероприятия. В составе дороги три лаборатории Центра охраны окружающей среды – на станциях Иркутск-Сортировочный, Вихоревка и Северобайкальск. С 2021 г. начали работу два мобильных автоматизированных поста контроля атмосферного воздуха – на базе микроавтобуса и грузового автомобиля.

В рамках интеграции с единой системой экологического мониторинга Российской Федерации на дороге внедрена информационно-аналитическая платформа «Байкал-М».

Мы находимся в тесном взаимодействии с субъектами Байкальского региона. С правительствами Иркутской обл. и Республики Бурятия действуют меморандумы о сотрудничестве.

В плане экологической работы мы полностью открыты: регулярно проводим заседания рабочих групп с общественниками, организуем выездной общественный контроль, пресс-туры для российских и зарубежных СМИ.

В рамках реализации дополнительных мер, направленных на охрану окружающей среды в центральной экологической зоне, в 2021 г. выполнено 16 проектов по сохранению и восстановлению редких видов животных, в том числе занесённых в Красную книгу.

В общем, правило здесь простое, как отметил глава ОАО «РЖД» Белозёров О.: после нас должно быть лучше, чем до нас.

Источник: Газета «Гудок» / gudok.ru/newspaper, 30.05.2022

В Кузбассе впервые в РФ выпустили железнодорожные рельсы из стали с низким уровнем углеродного следа

Один из крупнейших сталелитейных заводов мира «Евраз ЗСМК» в Новокузнецке выпустил первые в России железнодорожные рельсы из стали с пониженным уровнем углеродного следа, который в четыре раза меньше, чем при традиционном способе выплавки.

«Уникальную для России продукцию выпустил «Евраз ЗСМК», объем производства первой партии составил около 5 тыс. т. Достижение низкого углеродного следа обеспечивается за счет электрометаллургического способа производства, использования возобновляемой энергетики и оптимальной технологии с увеличением доли металлолома в шихте. Углеродоемкость производства стали для их проката составила около 0,5 т CO₂-эквивалента на тонну, что в 4 раза меньше, чем при доменно-конвертерном способе выплавки», – говорится в сообщении.

Первая пилотная партия экологичной продукции уже поставлена «Российским железным дорогам». Рельсы выпущены в 100-метровом и 25-метровом исполнении. В планах предприятия применять новую технологию и при выпуске рельсов других категорий. Уточняется, что производство налажено в рамках меморандума между РЖД и Евраз ЗСМК, заключенного на Петербургском международном экономическом форуме (ПМЭФ) в 2021 г. Стороны договорились сотрудничать в области сокращения выбросов парниковых газов за счет производства и использования рельсов из стали с пониженным уровнем углеродного следа.

«Евраз ЗСМК» входит в тридцатку крупнейших сталелитейных заводов мира по объему производства и в пятерку мировых лидеров по производству железнодорожных рельсов.

Источник: tass.ru, 27.05.2022

ТРАНСПОРТ НА АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКАХ ЭНЕРГИИ

Всемирная организация интеллектуальной собственности (WIPO): Китай доминирует в патентах на транспортные топливные элементы

Рост доли китайских компаний в сегменте транспортных технологий на топливных элементах был отмечен в отчете агентства ООН – Всемирной организации интеллектуальной собственности (WIPO).

Женевский орган заявил, что 69 % патентных заявок, связанных с водородными топливными элементами, поступили из Китая. Это резко контрастирует с картиной восемью годами ранее, когда Китай был только пятым по величине источником инновационных предложений в этой области.

Компании из Японии владеют наибольшим количеством существующих патентов на технологии топливных элементов, связанных с транспортом, за ними следуют компании из США, Южной Кореи и Германии. Но авторы опубликованного накануне отчета WIPO предположили, что китайские компании обойдут всех по количеству выданных в стране патентов.

Исследование касалось патентов, поданных в период с 2016 по 2020 г., в котором количество патентных заявок на технологии производства электроэнергии для транспорта из водорода и кислорода увеличилось на 23,4 %. Предметом подавляющего большинства поданных заявок на патенты стал колесный транспорт, хотя наблюдается быстрый рост инноваций для специальных применений, таких как строительные машины, вилочные погрузчики и буксиры для аэропортов, заявила WIPO.

Далее говорится, что Япония стала вторым по величине источником патентов в 2020 г.: из этой страны было подано 1186 заявок или 11,3 % от общего их числа. Около 6,2 % заявок поступило из Германии, 5,6 % – из Южной Кореи, а 403 заявки, поданные в США, составляют 3,8%. Таким образом, весь остальной мир предоставил 4,4 % всех заявок.

По данным WIPO, компании представили почти 8 из 10 патентов, поданных в 2020 г., при этом на 30 ведущих предприятий пришлось 40 % патентов года. В ведущей тридцатке только одна некоммерческая организация – Китайская академия наук, подчиненная Государственному совету КНР.

Источник: pv-magazine.com, 24.05.2022 (англ. яз.)

**Компания Airbus открыла в г. Бристоль (Великобритания)
центр разработки криогенных топливных систем
для водородных самолетов нового поколения**

Компания-производитель авиалайнеров Airbus открыла в Великобритании очередную площадку для разработки водородных технологий для авиатранспорта следующих поколений. Ещё один Zero Emission Development Centre (ZEDC) уже начал работать над развитием водородной энергетики.

Одной из главных целей центра стала разработка конкурентоспособной с точки зрения затрат криогенной топливной системы, которая потребуется самолётам серии ZEROe – их планируется ввести в коммерческую эксплуатацию в 2035 г.

Центр ZEDC в Великобритании присоединится к работе аналогичных объектов в Испании, Германии и Франции – ожидается, что в 2023 г. центры будут готовы к наземному тестированию первого полнофункционального водородного криогенного бака, а полётные испытания начнутся в 2026 г.

Исследования ведутся на фоне неоднократных заявлений экологов о негативном влиянии авиационных выбросов на окружающую среду. Представители Airbus уже заявляли, что авиация может встретиться с серьёзными препятствиями, если не сможет меняться необходимыми темпами. Компания работает над снижением потребления авиалайнерами топлива, и уменьшением углеродных выбросов. Выпускаемые сегодня самолёты Airbus уже поддерживают использование до 50 % «экоустойчивого» топлива (SAF), а к концу десятилетия его долю планируется довести до 100 %.

Водород как энергоноситель имеет немало способов применения в разных отраслях и может производиться разными способами. Пока большая часть производства водорода основывается на использовании ископаемого топлива, но в будущем его планируется добывать из воды с помощью электролиза, причём электричество будет поступать из возобновляемых источников энергии.

Источник: cnbc.com, 27.05.2022 (англ. яз.)

**В Кыргызстане запустят электробусы собственного производства –
единственные в Центральной Азии**

В Бишкеке и Оше планируют запустить автобусы и электробусы, которые полностью были сделаны в Кыргызстане под собственным брендом

«Белес.КГ». Об этом Economist.kg рассказал генеральный директор компании Мирбек Аскалиев.

Завод существует с 2012 г., ранее на нем производили троллейбусы и автобусы на дизтопливе. Отмечается, что технически компания уже готова поставить отечественный транспорт. В планах, выполнить заказ для мэрии Бишкека или Оша, однако пока точно не сообщается, в каком городе первыми появятся электробусы.

«С мэрией Бишкека были переговоры по поводу покупки автобусов. Сейчас мы ждем ответа по поводу количества, ожидается, что заказ будет на 10 автобусов. Касательно городов Ош и Джалал-Абад, там обговаривали поставку электробусов», – пояснил глава компании.

Марка электробуса BELES, модель называется UMUT e12. По техническим характеристикам электробус на одном заряде батареи может проехать 250 км летом и 230 км – зимой.

Отмечается, что электробусы будут произведены полностью в Кыргызстане, без участия иностранных брендов под собственным брендом «Белес». Дизайн для отечественного транспорта разработал кыргызстанский дизайнер Ермаков О. (Steel Drake).

«Проект не заиклен на Кыргызстан. В наших планах – реализация электробусов, автобусов и троллейбусов в страны СНГ и восточную Европу. Если будут заказы со стороны мэрии Бишкека и Оша, мы с радостью готовы по техническим требованиям изготовить автобусы электробусы и троллейбусы для наших городов», – подчеркнул Аскалиев М.

Отмечается, что в поставке кыргызстанских электробусов уже заинтересовались партнеры из России.

Источник: economist.kg, 10.06.2022

SamTrans закупит 30 автобусов с нулевым уровнем выбросов

SamTrans (США) объявил, что совет директоров проголосовал за замену 30 дизельных автобусов на 20 аккумуляторных электробусов (BEV) и 10 электробусов на водородных топливных элементах (FCEV). Эта покупка поможет ускорить запланированное транспортным агентством полное преобразование парка с 2038 до 2034 гг.

SamTrans представит сочетание BEV и FCEV при запуске парка автобусов с нулевым уровнем выбросов (ZEB), чтобы оценить, как эти две технологии работают в различных условиях и какие автобусы лучше обслуживают те или иные маршруты. Это также позволит агентству оценить, что потребуется для удовлетворения потребностей в инфраструктуре

для различных автобусов. В конечном итоге, SamTrans разработает план полного перехода своего парка на ZEB к 2034 г., за 6 лет до установленного штатом срока перехода в 2040 г.

Полностью финансируемые за счет федеральных средств, средств штата и налога с продаж, новые автобусы заменят 40-футовые дизельные автобусы 2009 г. – одни из самых старых транспортных средств в парке SamTrans. Для обеспечения надежного обслуживания пассажиров и соответствия требованиям Федерального управления транзитных перевозок (FTA) и руководящих принципов Столичной транспортной комиссии (MTC), дизельные автобусы подлежат замене по истечении срока эксплуатации.

Новые 40-футовые автобусы будут использоваться на всей территории обслуживания SamTrans и смогут перевозить примерно 38 сидячих пассажиров и еще 18 стоячих. Как и все автобусы агентства, новые автобусы имеют приоритетные места для пожилых людей и людей с ограниченными возможностями передвижения, а также внешние стойки для велосипедов, на которых можно разместить до трех велосипедов.

Кроме того, в новых автобусах на всех двухместных сиденьях будут установлены USB-порты для зарядки, что повысит удобство пассажиров. Автобусы будут оснащены дисковыми тормозами, поскольку они требуют меньшего обслуживания и ухода. Автобусы имеют низкопольный дизайн, что означает, что они будут оборудованы пандусами, а не лифтами, и системами фиксации инвалидов-колясочников Q-Pod, которые облегчают работу операторов и включают дополнительные функции безопасности, помимо существующей системы на основе храпового механизма.

Источник: intelligenttransport.com, 10.06.2022 (англ. яз.)

Kinetic запускает первый из автобусов с нулевым уровнем выбросов в Мельбурне (Австралия)

Компания Kinetic объявила, что ее первые два аккумуляторных электробуса (ВЕВ) уже работают в западных пригородах Мельбурна, что является толчком к реализации плана правительства штата Виктория, согласно которому с 2025 г. все новые общественные автобусы должны иметь нулевой уровень выбросов.

Эти автобусы входят в число 36 полностью электрических автобусов, которые появятся в автобусной сети Мельбурна в течение следующих 3 лет.

Создание более экологичного парка является частью плана правительства штата Виктория по развитию современной и надежной автобусной сети, привлекающей больше пассажиров. Новые, более

экологичные автобусы жизненно важны для достижения цели правительства по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу к 2050 г.

Министр общественного транспорта Бен Кэрролл, приветствуя транспортные средства и объявляя о расширении программы трудового правительства по испытанию автобусов с нулевым уровнем выбросов стоимостью 20 млн долл., сказал, что инвестирование в экологически чистые технологии имеет решающее значение: «Мы будем продолжать тесно сотрудничать с нашими операторами общественного транспорта, такими как Kinetic, чтобы поставить эти автобусы с нулевым уровнем выбросов, которые также обеспечат пассажирам более тихие и комфортные поездки».

Генеральный директор Kinetic Майкл Сьюардс сказал: «Выпуск наших первых двух электробусов – это захватывающий шаг на нашем пути к обеспечению более безопасного, чистого и экологичного автобусного сообщения для всех жителей штата Виктория. Каждый раз, когда мы вводим электрический автобус, мы убираем дизельный, и это отличный результат. Мы делаем это здесь, в Мельбурне, и по всей Австралии и Новой Зеландии. Для нас это эволюция, а не революция, и мы просто продолжаем в том же духе. Мы гордимся тем, что поддерживаем переход правительства штата Виктория на транспорт с нулевым уровнем выбросов и надеемся, что это послужит стимулом для жителей штата Виктория пересесть из своих автомобилей на наши автобусы, которые лучше для местных сообществ и окружающей среды».

Источник: intelligenttransport.com, 07.06.2022 (англ яз.)

Водородный самолет Celera 500L обеспечит сверхдешевые перелеты на 1850 км

Калифорнийская компания Otto Aviation объединилась с поставщиком топливных элементов ZeroAvia в разработке водородного самолета. Партнеры намерены создать сверхэкономичную версию Celera 500L – существующего бизнес-джета необычной формы, который в Otto Aviation называют «самым экономичным самолетом в мире». Водородный вариант этого аппарата предложит места для 6-19 пассажиров и запас хода на 1,8 тыс. км при небольшом топливном баке, сообщает New Atlas.

Otto Aviation – это стартап из Йорба-Линда, штат Калифорния, который был основан с целью коммерциализировать новые конструкции для самолетов. Несколько лет назад компания представила прототип бизнес-джета Celera 500L на обычном топливе. В Otto сообщили, что этот аппарат выигрывает у традиционных самолетов по всем параметрам. Согласно

расчетам разработчиков, он способен сократить потребление топлива на 80 %, а расходы авиакомпаний на эксплуатацию – примерно в 5-7 раз.

Амбициозные заявления объяснялись формой Celera 500L. Используя обтекаемую конструкцию, инженеры Otto Aviation сократили лобовое сопротивление самолета на 59 %, что привело к увеличению дальности полета и, соответственно, экономии топлива. Позднее стартап собрал полноразмерный образец Celera 500L и провел более 55 тестовых полетов с его участием. Все это время самолет работал на двигателе внутреннего сгорания, а затем в Otto решили усовершенствовать машину, переведя ее на водород.

За помощью в решении этой задачи Otto Aviation обратился к ZeroAvia – другому стартапу из Калифорнии, который специализируется на декарбонизации авиастроения. Партнеры построят экологически чистую версию Celera 500L, которая будет летать без выбросов CO₂. По предварительным данным, самолет на топливных элементах сможет преодолеть 1850 км на одном баке. Это небольшое расстояние в сравнении с обычными джетами, но рекордный показатель для «зеленых» аппаратов. Кроме того, затраты на такие самолеты будет в несколько раз ниже, а значит его услуги будут выгоднее как для авиакомпаний, так и для их клиентов.

Разработка силовой установки для Celera 500L является частью проекта HyFlyer II. В рамках этой инициативы ZeroAvia и Otto Aviation рассчитывает создать, произвести и протестировать систему к 2024 г. Если все этапы пройдут успешно, партнеры перейдут к коммерциализации в том же году.

Источник: hightech.plus, 16.06.2022

В Италии появилась магистраль, которая заряжает электромобили во время езды

Работает, как беспроводная зарядка смартфона, но для автомобиля – трассу назвали «Арена будущего». Под асфальт встроили серию катушек, между которыми передается энергия для зарядки транспорта во время движения.

Дорогу можно подключать к солнечным панелям или ветрякам, а еще для обустройства конструкции подходят алюминиевые кабели, которые стоят намного дешевле и проще перерабатываются. Заряжать можно любой электрокар, его надо просто оснастить специальным приемником.

Источник: stellantis.com, 10.06.2022 (англ. яз.)

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ

В Италии запущена первая батарея, использующая CO₂ для хранения энергии

Итальянский стартап Energy Dome спроектировал, построил и развернул первую CO₂-батарею – энергетическую станцию, которая использует углекислый газ для хранения возобновляемой энергии. Пилотный проект запущен на итальянском острове Сардиния. Мощность установки составляет 2,5 МВт, а емкость – 4 МВт·ч. По заявлениям стартапа, хранение энергии в таких системах обходится в два раза дешевле, чем использование литий-ионных батарей.

Первая опытная электростанция на Сардинии хранит всего 4 МВт·ч и предлагает максимальную мощность в 2,5 МВт. В компании признают, что это скромные показатели, но их достаточно, чтобы подтвердить эффективность концепции. Кроме того, в Energy Dome заявили, что эта установка полагается на широко используемое в отрасли оборудование, поэтому в дальнейшем разработчик сможет развернуть аналогичные системы в любой точке планеты.

Что касается механизма работы батареи Energy Dome, то он достаточно прост. Газом CO₂ заполняется гигантский купол (его размер и количество куполов определяют размеры батареи). По мере того, как избыточная энергия, которую нужно сохранить, подается в систему, электрические турбины сжимают газ все плотнее, как в системе хранения сжатого воздуха. Тепло от этого сжатия отводится в систему хранения тепловой энергии, а газ конденсируется в жидкость, которую можно хранить под давлением при температуре окружающей среды. Это цикл заряда.

Когда приходит время разрядить батарею – вернуть сохраненную в ней энергию, жидкий CO₂ испаряется с помощью накопленного тепла, и его расширение приводит в действие второй набор турбин, вырабатывающих электричество и возвращающих его обратно в сеть, сообщает New Atlas.

Пока давление внутри установки поддерживается, углекислый газ может храниться практически неограниченный период времени. Подсчеты Energy Dome показывают, что эффективность этого решения «в оба конца» превышает 75%. Это значительно хуже, чем сохранение энергии в литий-ионных батареях, но масштаб все меняет. Когда речь идет о стоимости на мегаватт, технология стартапа обходит широкораспространенные аккумуляторы. Примерная стоимость хранения энергии в блоках Energy Dome сейчас составляет 50–60 долл. за МВт·ч,

что намного ниже, чем 132–245 долл. за МВт⋅ч, которые требуют литиевые батареи.

Актуальная цель Energy Dome – запустить полномасштабную установку, которая будет хранить 200 МВт⋅ч энергии. Стартап утверждает, что начнет серийное производство своих систем хранения энергии до конца 2023 г., а среди его будущих клиентов числятся компании из Италии, Германии, Африки и стран Ближнего Востока.

Источник: hightech.plus, 12.06.2022

Сажа оказалась идеальным материалом для преобразования солнечной энергии в тепловую

Исследователи сравнили характеристики обычной сажи с коммерческими солнечными панелями на основе графена. Оказалось, что самый простой и дешевый материал превосходит промышленные продукты по всем основным показателям.

Физики из Мексики и США показали в экспериментах, что сажа, созданная при сжигании органического топлива, такого как уголь или углеводороды, эффективно преобразовывает солнечную энергию в тепловую.

Исследователи создали на основе сажи от сжигаемой древесины, нефтяного кокса и других углеводородов специальное пастообразное покрытие. Чтобы «активировать» работу своего покрытия ученые разработали солнечные печи, которые могут нагреваться до 200°C. Стоимость производства такой печи, по словам ученых, составляет около 150 долл., а производство покрытия, на котором она работает – всего 1 долл. за м².

Разработчики сравнили эффективность своего покрытия по сравнению с традиционными солнечными батареями на основе графена и фуллерена. Оказалось, что паста на основе сажи превосходит традиционные коммерческие панели на 96 % по солнечному поглощению и на 85 % по световому излучению. При этом стоит такая система в 15 раз дешевле.

Исследователи также сравнили свою разработку с панелями на основе наноструктур. Результаты показали сходную эффективность, но и в этом случае биопаста дешевле в тысячу раз.

Разработчики считают, что созданное ими покрытие и солнечные печи можно использовать в больших промышленных нагревателях и котлах для сушки. Физики отмечают, что это один из самых энергоемких и дорогостоящих промышленных процессов. Кроме того, использование

отходов, полученных в результате сжигания органического топлива, по мнению ученых, может найти применение в солнечных дистилляторах, обогревателях, домашнем отоплении, водоочистителях и других технологиях.

Источник: solidwaste.ru, 30.05.2022

Япония будет добывать энергию из глубоководных океанских течений

Приливные генераторы могут быть надежным источником возобновляемой энергии, но активное судоходство в прибрежных водах Японии сильно ограничивает их установку. Поэтому компания INI и организация NEDO создают технологию добычи энергии из другого источника – океанических течений. Они уже испытывают опытную турбину на 100 кВт, а к 2030 г. планируют построить первую коммерческую станцию мощностью 2 МВт.

Возобновляемая энергия, перейти на которую мечтают многие страны, распределена по планете неравномерно. К примеру, на территории Японии потенциал солнечной и ветровой энергетики незначителен. При этом страна на пятом месте в мире по потреблению электричества, а авария на АЭС Фукусима поставила крест на развитии атомной энергетики. Но чего-чего, а береговых линий и территориальных вод у Японии хватает, так что океан становится самым привлекательным источником чистого электричества.

Обычно течения в открытом море менее пригодны для генерации электричества, чем приливные. К примеру, турбины O₂, которые сейчас применяются возле Оркнейских островов, дают энергию при скорости воды от 2,5 до 4,5 м/с. Тихоокеанское течение Курошио у южных и восточных берегов Японии движется чуть медленнее: 1–2 м/с. Зато в некоторых частях оно по ширине достигает 100 км и переносит 65 млн м³ воды в секунду.

INI и NEDO видят в этом большой потенциал и с 2011 г. работают над глубоководными океаническими турбинами, а с 2017 г. проводят испытания небольшого опытного генератора на 100 кВт.

Якорь прочно удерживает аппарат на глубине 50 м ниже поверхности океана. Это не самое эффективное с точки зрения генерации энергии место, лучше было бы поднять выше, но тогда повышается опасность испытать силу тайфуна, когда высота волн достигает более 20 м. Конструкция состоит из трех цилиндрических буюв длиной около 20 м, соединенных в плот. Крайние цилиндры оснащены двухлопастными винтами диаметром 11 м, которые вращаются в противоположных направлениях для сохранения баланса. Каждый из этих винтов крутит генератор на 50 кВт.

С помощью датчиков давления система способна автономно менять уровень плота и прочие параметры для достижения максимальной эффективности. В целях техобслуживания и ремонта аппарат всплывает на поверхность, где до него может добраться техперсонал.

После 3,5 лет испытаний ИИ планирует приступить к тестированию коммерческой версии турбины с лопастями длиной 40 м и мощностью 2 МВт. Предполагаемая дата появления такой турбины – 2030 г. По оценкам компании, цена на энергию океанических течений будет близка к ценам на солнечную энергию в Японии.

Британский стартап Nova Innovation готовится наладить серийный выпуск экологически чистых турбин для производства электроэнергии. К 2030 году стоимость приливной энергии будет ниже атомной энергетики при сопоставимых мощностях, считают в компании. Аналитики из МЭА поддерживают эту теорию и считают, что к 2050 г. мощность установленных во всем мире волновых и приливных электростанций вырастет до 330 ГВт.

Источник: hightech.plus, 15.06.2022

СТМ создали компанию для производства систем накопления энергии на транспорте

В Холдинге «Синара – Транспортные Машины» (СТМ, входит в Группу Синара) создано новое дочернее предприятие – общество с ограниченной ответственностью «СТМ-ЭНЕРГОРЕШЕНИЯ». Компания специализируется на изготовлении и КЖЦ-сервисе систем накопления энергии (СНЭ) для городского транспорта (включая литий-ионные, суперконденсаторные и гибридные). Генеральным директором предприятия назначен Халилов С.

«СТМ намерены стать крупным игроком на российском рынке общественного транспорта. Наличие собственной компании, в которой будут сосредоточены конструкторские разработки в сфере создания современных СНЭ, поможет нам реализовать данное намерение. Мы также прорабатываем возможность установки систем накопления энергии собственной разработки и на железнодорожную технику», – прокомментировал создание компании генеральный директор СТМ Леш В.

Сейчас инновационный троллейбус с увеличенным автономным ходом «Синара-6254», представленный на Петербургском международном экономическом форуме, который был выпущен на производственных площадках предприятия «СТМ-ЭНЕРГОРЕШЕНИЯ», снабжен системой накопления энергии энергоемкостью 93,6 кВт·ч. Данная система является

собственной разработкой компании. Кроме этого, СНЭ собственной разработки установлены на партии трамваев модели 71-628М, изготовленных «Усть-Катавским вагоностроительным заводом» и поставляемых «Синара – Городские Транспортные Решения» в Таганрог в рамках масштабного проекта по модернизации трамвайной сети города.

«СТМ-ЭНЕРГОРЕШЕНИЯ» уже разработали и зарегистрировали собственный патент на гибридную СНЭ (состоит из литий-ионных и суперконденсаторных аккумуляторов), используемую на технике СТМ. Благодаря ей транспортному средству удастся снизить потребление энергии из контактной сети на 40 %. Литий-ионная составляющая системы отвечает также за автономный ход, что может быть особенно актуально для больших городов, которые участвуют в программе «Чистое небо».

Источник: rzd-partner.ru, 24.06.2022

ОТХОДЫ

Россия и Сербия договорились сотрудничать в сфере обращения с отходами

Генеральный директор Российского экологического оператора Денис Буцаев провел встречу с Послом Республики Сербия в Российской Федерации Момчило Бабичем на полях XXV Петербургского международного экономического форума (ПМЭФ). На встрече обсуждалось сотрудничество в сфере обращения с отходами.

«Обсудили с Господином Бабичем сотрудничество Российской Федерации и Республики Сербия в сфере обращения с твердыми коммунальными отходами (ТКО). Российский экологический оператор заинтересован в инвестиционном и технологическом взаимодействии с сербскими компаниями. Рассчитываем на тесное взаимодействие с коллегами из Сербии», – отметил Буцаев Д.

В свою очередь представители Сербии выразили готовность оказать поддержку в поиске партнеров в сфере обращения с ТКО на территории Республики. Они также отметили, что будут рады предоставить информацию по интересующим ППК РЭО сербским компаниям.

Источник: solidwaste.ru, 17.06.2022

BMW Group внедряет замкнутый цикл переработки аккумуляторов электромобилей на своем заводе в Китае

Согласно, к 2025 г. общий объем утилизированных батарей в Китае достигнет 780 тыс. т. Это заставляет отрасль осваивать замкнутый цикл переработки тяговых аккумуляторов электромобилей, что снизит себестоимость батарей и высвободит ресурсы на добычу сырья. Следуя этой тенденции немецко-китайское совместное предприятие BMW Brilliance Automotive (BBA) по выпуску электромобилей BMW в Китае активно готовится к внедрению замкнутого цикла переработки тяговых аккумуляторов.

В среднем тяговая батарея ёмкостью 100 кВт·ч содержит 90 кг никеля, лития и кобальта с преимущественным преобладанием никеля. Для извлечения из отработанных батарей ценных материалов компания BBA заключила договор с китайской компанией Huayu Recycling. Китайцы извлекают сырьё из бракованных аккумуляторов и аккумуляторов из опытных электромобилей BMW. В будущем, когда пойдёт вал

отработавших своё тяговых аккумуляторов, Huayou Recycling будет извлекать сырьё также и из таких батарей.

В итоге предприятие BMW Group в Китае рассчитывает покрывать значительную часть потребности в сырьё для батарей за счёт переработки бывших в употреблении литийсодержащих аккумуляторов. Если остаточная ёмкость в бывших в употреблении аккумуляторах достаточно велика, их будут использовать в служебных надобностях – для создания производственных систем накопления энергии и для заводского электротранспорта. Например, сейчас такие аккумуляторы используются в электрических погрузчиках на заводе ВВА, а позже будут использоваться в электрических грузовиках.

Представитель руководства китайского подразделения BMW Group отметил, что в свете растущего дефицита конечных ресурсов и повышения цен на сырьё особенно важно продвигаться вперед в рамках циклической экономики, увеличивать процент повторно используемых материалов и снижать зависимость компании от сырья. В будущем BMW Group планирует расширить свою концепцию утилизации в Китае, что не только внесёт вклад в защиту окружающей среды, но и окажет эффективную поддержку переходу Китая к экономике с низким уровнем выбросов CO₂.

Источник: press.bmwgroup.com, 25.05.2022 (англ. яз.)

Алтайский край построит пять заводов по сортировке и переработке бытовых отходов

В Алтайском крае до 2030 г. построят пять предприятий по сортировке и переработке бытовых отходов, их общая стоимость предположительно превысит 8 млрд руб. Об этом сообщает во вторник пресс-служба Российского экологического оператора (РЭО).

«Обсудили с руководством Алтайского края строительство пяти объектов обращения с твердыми коммунальными отходами совокупной мощностью около 600 тыс. т в год. Первый проект – самый крупный – это создание комплекса переработки отходов «Павловский» на 300 тыс. т в год. Планируется, что объект будет введен в эксплуатацию до 2024 г. и закроет практически половину потребностей региона в мощностях по переработке», – заявил глава РЭО Буцаев Д., чьи слова приводятся в сообщении.

Кроме того, чтобы прийти к выполнению показателей национального проекта «Экология», Алтайскому краю до 2030 г. необходимо построить мощности по обработке отходов на 600 тыс. т в год. Это станет возможным

за счет строительства комплексов «Алейский» (100 тыс. т в год), «Бийский» (100 тыс. т), «Заринский» (50 тыс. т) и «Славгородский» (50 тыс. т).

Стоимость всех предприятий, необходимых Алтайскому краю, примерно оценивается на сумму более 8 млрд руб. Их строительство предполагается на основе концессионных соглашений с финансированием за счет средств, полученных от продажи облигаций РЭО.

«РЭО может обеспечить финансирование до 95 % от необходимого объема инвестиций путем предоставления льготного долгосрочного займа концессионеру за счет средств, полученных от размещения облигаций РЭО», – добавил заместитель гендиректора РЭО Королев С.

Реформа отрасли обращения с отходами началась в России 1 января 2019 г. Она призвана сделать обращение с мусором более цивилизованным, решить проблему с незаконными свалками и значительно сократить объемы вывозимых на полигоны отходов. К 2024 г. только по нацпроекту «Экология» планируется построить 220 новых современных комплексов по обработке, размещению и утилизации отходов. Планируется отправлять на обработку или сортировку 100 % бытовых отходов, 50 % будут отправляться на захоронение. Всего до 2030 г. должны построить или реконструировать 868 объектов обращения с отходами. По состоянию на 1 мая 2022 г. доля отходов, направленных на обработку (сортировку), составила 48,1 %, направленных на утилизацию – 11,4 %.

Источник: ecoindustry.ru, 09.06.2022

Из пластика старых автомобилей можно делать графеновую пену для новых

Исследователи из Университета Райса и инновационного центра Ford продемонстрировали, как отходы пластика – детали старых автомобилей – можно использовать для изготовления графеновой пены, которая пригодится при производстве новых машин.

Речь идет о технологии так называемого флэш-джоулевого нагрева. Впервые ее предъявили миру в 2020 г.: тогда получили графен из пищевых отходов, пластика и старых шин. Это работает так: пластиковые отходы измельчают в порошок и подвергают воздействию высокого напряжения, чтобы нагреть до температуры от 2027 °С до 2727 °С. В итоге образуются «графеновые хлопья», а другие элементы испаряются в газы или превращаются в воск и масла, богатые углеводородами (тоже полезные промышленные материалы).

Надо ли говорить, что полученный графен можно много где использовать: Ford задействует его для усиления своей пенополиуретановой пены для шумоизоляции и сокращения вибраций в салоне новых авто. В пене, где есть всего 0,1 % графена, на 25 % увеличивается шумопоглощение. Да и сам звукоизолирующий материал становится прочнее – на 34 %.

Источник: news.rice.edu, 26.05.2022 (англ. яз.)

**Законопроект об эффективном радиусе
увеличит утилизацию золошлаков. Интервью гендиректора
Национальной ассоциации развития вторичного использования сырья
(АРВИС) Золотовой И.**

В первой половине июня правительство планирует утвердить «комплексный план по повышению объемов утилизации золошлаковых отходов тепловых электростанций и котельных». Документ разрабатывался Минэнерго при участии компаний, регионов и экспертов АРВИС на базе Финансового университета. Все согласительные процедуры документ успешно прошел.

Это позволит снизить ключевые барьеры для использования золошлаков в качестве вторичного сырья. Строителям проще использовать традиционные материалы, например, глину и песок. Применение золошлака требует дополнительных вложений в компетенции.

Более чем 1,5 млрд т золошлаков накоплено на золоотвалах. Он точно «не фонит» и также безопасен, как хлебные крошки или яичная скорлупа. С точки зрения экологического законодательства, это отход пятого класса опасности – практически неопасный. При этом есть отдельные кейсы, где заполнение золоотвалов создает дополнительные риски – например, в Челябинске золоотвал находится в черте города, а на Сахалине – на границе с морем.

Все золошлаковые отходы находятся на Дальнем Востоке и в Сибири. Но основные проекты по дорожному строительству и строительные заводы находятся в европейской части страны.

Ключевое – введение инструмента эффективного радиуса утилизации. В Индии такая практика себя успешно зарекомендовала – если в границах этого радиуса находится вторичное сырье, например, золошлаковый материал, то использовать традиционные материалы запрещено. По нашим оценкам в России это 130 км, если мы говорим про автомобильный транспорт. Такую норму предлагаем ввести как обязательную. Конечно,

мы можем ее сделать только в рамках госзаказов. Хотя в Индии она работает без исключения.

Вторая история – это показать на практике, что золошлаки можно использовать по различным направлениям.

Третья история – это предоставление льгот на перевозки золошлаков и продуктов их переработки железнодорожным транспортом. Мы сейчас готовим аналитику по данному вопросу применительно к Свердловской обл., где расположена крупнейшая угольная электростанция в России – Рефтинская ГРЭС.

Предлагаем создать систему ГОСТов для каждого направления применения золошлаков от строительства и металлургии до сельского хозяйства. Такая мера нам четко даст ответ на вопрос – каким требованиям должен соответствовать золошлак, чтобы его применять как вторсырье.

Одно из основных направлений использования золошлак – это стройка. В этом плане развитие на Дальнем Востоке и в Сибири строительных заводов, запроектированных под применение вторичного сырья – это правильная история. У нас уже накоплены горы золошлаков, поэтому есть направления, которые мы можем начать реализовывать уже сейчас. Золошлаковый материал можно использовать как грунт для рекультивации земель. Региональные проекты, которые сейчас есть в комплексном плане, предусматривают рекультивацию нарушенных земель, полигонов ТКО, а также создание объектов дорожного строительства.

В будущем можно будет использовать инновационные технологии извлечения из золошлаков железного концентрата, глинозема (сырье для производства алюминия) и драгоценных металлов. В таком случае мы уже можем говорить о применении продуктов переработки золошлаков в сельском хозяйстве в качестве удобрений и мелиорантов, а также в цветной и черной металлургии. Есть даже наработки по производству алюминиевых коагулянтов для фильтрации сточных вод и пропантов для производства тампонажных смесей – используются при бурении нефтяных скважин. Но мы четко разделяем, что есть дорожка «быстрых побед», по которой мы уже идем, а есть «длинная тропа», которую надо осваивать сейчас, поскольку именно она обеспечит системную утилизацию золошлаков в перспективе.

Использование золошлаков в строительстве и дорожном хозяйстве дешевле, чем традиционных материалов, но это если мы говорим про сопоставимые условия. В строительстве ключевую роль играет транспортное плечо. Многие станции готовы отпускать сырье по минимальной цене – 1 руб. за т. Удаленность электростанций может

довести конечную стоимость применения золошлаков до традиционных аналогов (глина, песок), то есть до 600 руб. за т.

Строители готовы брать стандартизированный материал стабильными партиями. Для строительной индустрии использование вторичного сырья – совсем не новая технология. На практике не все энергокомпании пока имеют возможность отстроить процессы для системных поставок золошлаков, на это нужны и капитальные затраты, и инвестиции в компетенции.

За рубежом золошлак используется во всех слоях дорожной одежды. Мы, конечно, пока рассматриваем в первую очередь нижние слои, то есть насыпь, для новых дорог. В верхних слоях его тоже можно использовать, и дорожники готовы рассматривать эти проекты. Но для этого надо обеспечить необходимые свойства материалов. То есть опять технология не новая, вопрос выработки практик и их тиражирования.

В комплексном плане предусмотрены два трека по стимулированию применения золошлаков в дорожном строительстве. Во-первых, это подготовка технико-экономических параметров применения золошлаков на базе дорог местного значения в не менее чем 10 регионах. Это Приморье, Кузбасс, Красноярский край, Новосибирская, Иркутская, Свердловская, Омская, Ростовская, Томская, Челябинская обл. Во-вторых, это трек более сложный, связанный со строительством дорог, возводимых в рамках федеральной госпрограммы «Развитие транспорта», там будет действовать более ситуативно. Самый реальный большой проект в ближайшей перспективе с использованием золошлаков – это Северный обход Омска. Отдельно еще будем рассматривать применение золошлаков для железнодорожного строительства.

С точки зрения технологий мы уже видим большие успехи на базе российских университетов. Вопрос в том, что для инновационных технологий требуются дополнительные затраты, чтобы довести их до стадии промышленного завода. Из «обкатанных» технологий мы можем говорить о механической переработке золошлаков с извлечением полезных фракций. В России не менее 35 предприятий, которые производят оборудование для реализации подобной технологичной переработки золошлаков. Они стоят в Москве, Воронеже, Калуге и Новосибирске. Так что мы здесь точно видим хорошие перспективы для тиражирования.

Министерство энергетики совместно с энергетическими компаниями себе поставили задачу к 2035 г. утилизировать 50 % золошлаков. Наши оценки показывают, что потенциал для утилизации может быть и выше 100 % от годового образования, потому что есть накопленные объемы за прошлые годы.

Мы с Российским экологическим оператором активно работаем над моделями экокластеров и экотехнопарков для переработки золошлаков. Сейчас прорабатываем с учетом экономики три региона для пилотирования данных моделей: Приморье, Новосибирская и Челябинская обл.

Мы ожидаем увидеть до конца года два ключевых результата. В регионах приступят к реализации всех пилотных проектов. Законопроект об эффективном радиусе пройдет межведомственное согласование на площадке правительства и будет внесен в Госдуму.

Источник: ecoportal.su, 06.06.2022

РАЗНОЕ

В Кесон-Сити обещают больше законодательной политики для защиты окружающей среды

По мир отмечал День окружающей среды, правительство Кесон-Сити (3 млн жителей, часть Манильской агломерации) подтвердило свою полную приверженность достижению устойчивого городского будущего, иницируя более эффективные программы и издавая более гибкие постановления для борьбы с угрозой глобального изменения климата.

В Кесон-Сити разработаны различные стратегии, такие как создание 93-километровой защищенной сети велосипедных дорожек, которые пересекают основные и второстепенные дороги, чтобы способствовать активному транспорту и городской мобильности, что также имеет важное значение в стратегии декарбонизации города для уменьшения загрязнения воздуха.

«Правительство города несет ответственность за защиту своих жителей от угроз, связанных с потеплением планеты. Благодаря нашим совместным усилиям с заинтересованными сторонами и жителями мы надеемся стать ведущим городом в продвижении инклюзивных, амбициозных, основанных на фактических данных, инновационных и преобразующих действий по борьбе с изменением климата на Филиппинах», – сказал вице-мэр Кесон-Сити Джан Сотто.

Все городские программы и инициативы руководствуются Расширенным планом действий по изменению климата на местном уровне (расширенный LCCAP) на 2021–2050 гг., который соответствует целям Парижского соглашения и Целям устойчивого развития Организации Объединенных Наций в создании устойчивого, углеродно-нейтрального, передового зеленого экономического развития, а также пригодного для жизни и качественного сообщества.

Чтобы сократить количество пластиковых отходов, город также инициировал проекты с заинтересованными сторонами-партнерами, в их числе:

– Программа Trash to Cashback, которая стимулирует жителей сдавать вторсырье в «экологические точки», где его можно обменять на базовые товары и использовать для оплаты счетов за коммунальные услуги.

– Программа Vote to Tote, которая перерабатывает собранные предвыборную продукцию, буклеты и плакаты в многоразовые сумки.

Помимо защищенных велосипедных дорожек, город также реконструировал общественные парки и открытые пространства и установил

защищенные пешеходные дорожки, такие как 5,39-километровая пешеходная набережная Green Open Reclaimed Access (GORA Lane) вдоль проспекта Дона Хемади, улиц Скаута Тобиаса и Матери Игнасии, чтобы способствовать прогулкам и активным развлекательным мероприятиям для жителей города.

Поскольку город начал внедрять устойчивую, чистую и возобновляемую энергию, скоро солнечным светом будут освещаться по крайней мере 50 государственных школ и трех городских больниц: Больница общего профиля и медицинский центр Кесон-Сити (QCGHMC) в Бахай-Торо, Больница общего профиля Росарио Макланг Баутиста. (RMBGN) в Батасан-Хиллз и районная больница Новаличес (NDH) в Сан-Бартоломе.

Помимо программ, город также принял знаковые постановления об окружающей среде, такие как:

- Постановление города 2868-2019 или Постановление о запрете пластиковых пакетов;

- Постановление № 2876-2019, запрещающее распространение одноразового пластика среди посетителей ресторанов и отелей;

- Постановление 1917-2009 или Постановление об экологичном строительстве;

- Создание Департамента изменения климата и экологической устойчивости (CCESD) в соответствии с Постановлением 3009-2020, которое посвящено смягчению последствий изменения климата и адаптации к ним, а также обеспечению экологической устойчивости;

Совет по контролю качества также принял Постановление 3107-2021 или Постановление о зеленых государственных закупках, которое требует включения экологических критериев в государственные закупки. Это будет стимулировать городских поставщиков и потребителей к поддержке рынка зеленых товаров и услуг.

Все проекты и меры являются частью реализации повестки дня мэра Джой Бельмонте из 14 пунктов, в частности, пункта 10 повестки дня, который заключается в «Построении пригодного для жизни, зеленого и устойчивого города». «Исполнительный департамент и законодательный департамент тесно сотрудничают в этих вопросах», – добавил вице-мэр Сотто.

Источник: ptnnews.ph, 06.06.2022 (англ. яз.)

Заинтересованные стороны наметили путь к более экологичной транспортной системе в Нигерии

Директор Центра мультимодальных транспортных исследований Университета Лагоса, профессор Ийиола Они, сказал, что мультимодальность будет способствовать доступности, тем самым уменьшая углеродный след за счет более экологичного транспорта.

Кроме того, он сказал, что необходима разработка эффективной политики для обеспечения устойчивой доступности и мобильности в городских районах Нигерии, заявив, что эффективный и действенный мультимодальный транспорт является катализатором экономического развития. Он добавил, что более экологичный транспорт возможен при наличии необходимой инфраструктуры, инвестиций и политической воли.

По его словам, стратегии эффективных, интеллектуальных транспортных систем включают прочную основу для транспорта с высокой добавленной стоимостью, чтобы стимулировать применение технологий, которые необходимо внедрить и поддерживать.

Он сказал, что необходимо установить прочное партнерство между государственными учреждениями, университетами и частными компаниями, чтобы ускорить разработку, распространение и внедрение новых идей и знаний, заявив, что также следует развивать нормативно-правовую базу для инноваций.

По его словам, для достижения устойчивого более зеленого транспорта должна быть основа для поддержки политиков в формулировании широкой базы более экологичной транспортной политики. Нигерии необходимо внедрить устойчивую транспортную систему с эффективным использованием топлива – эко-автобусы, эко-лодки и легкие электропоезда.

Маршал Федерального корпуса безопасности дорожного движения, д-р Бобойе Ойеми, сказал, что мультимодальные перевозки в Нигерии все еще недостаточно развиты из-за следующих факторов: отсутствие гарантированных регулярных рейсов; отсутствие систем информации о грузах; отсутствие современного погрузочно-разгрузочного оборудования и методов; плохое автомобильное/железнодорожное сообщение с портами; неудовлетворительное состояние транспортной инфраструктуры, нехватка средств, технологическое отставание и т.д.

Ойеми сказал, что концепция мультимодальных перевозок должна быть признана важным компонентом глобальной логистики.

Например, принятие в 2003 г. Закона о каботаже в Нигерии, развитие внутреннего контейнерного депо, дноуглубление реки Нигер, а также концессия на терминалах в морских портах, реинвестиции и реформы

железных дорог являются практическим свидетельством приверженности федерального правительства осуществлению мультимодальных перевозок в стране.

Он сказал, что мобильность является решающим фактором в развитии нации и общества. Сегодня транспортная отрасль, занимающаяся перемещением людей и товаров, стала одной из самых надежных отраслей в мире.

Ойеми сказал, что состояние транспортной системы в любом климате отражает ее развитие. Сегодня нигерийская транспортная система состоит из воздушных, железнодорожных, автомобильных и водных путей. Дорожная сеть около 204 тыс. км и примерно 12,5 млн транспортных средств по состоянию на 2021 г. остаются наиболее взаимосвязанным и преобладающим видом транспорта, используемым для содействия торговле, инвестициям и другим услугам, на который приходится более 95 % всех потребностей в мобильности. Доступность и простота доступа делают этот вид транспорта более надежным, чем другие.

Однако, по его словам, это привело к увеличению числа дорожно-транспортных происшествий с человеческими жертвами и травмами. Только в 2021 г. было зарегистрировано 13,027 тыс. аварий, в результате которых погибло 6,205 тыс. человек, что составляет три процента потерь ВВП страны (15,3 млрд долл. номинального ВВП). Он сказал, что другие неблагоприятные последствия автомобильного транспорта включают разрушение инфраструктуры и выбросы парниковых газов (ГНЭ), которые представляют собой глобальную угрозу для жизни, поскольку выбросы углеводородов транспортными средствами рассматриваются как основной источник ГНЭ.

Он заявил, что для улучшения транспортной системы в стране необходимо активировать функциональную интермодальную транспортную систему на всех уровнях.

Ойеми сказал, что повышенный спрос на сжиженный природный газ (СПГ) и сжиженный нефтяной газ (СНГ) еще больше обусловил необходимость обеспечения безопасности трубопроводов и быстрой транспортировки углеводородов.

Этот режим, по его словам, призван повысить безопасность при транспортировке нефтепродуктов по основным каналам сбыта страны. Однако трубопроводы в стране находятся практически на самом низком уровне загрузки для транспортировки нефтепродуктов.

По его словам, не было сбалансированного развития транспортной системы страны. Высокий приоритет был уделен конкретному сектору

по сравнению с другими, что привело к неравномерному развитию между секторами.

Комиссар штата Лагос по вопросам транспорта д-р Фредерик Оладейнде призвал федеральное правительство разработать транспортный кодекс для развития транспортной инфраструктуры по всей стране.

Оладейнде, выступавший на панельной сессии, подчеркнул, что Федеральное министерство транспорта должно защищать нормативно-правовую базу, проводя правильную политику.

Он сказал: «Федеральное правительство должно разработать политику, позволяющую каждому вносить свой вклад в транспортный фонд. Так что начинать следует с федерального правительства, а затем с правительства штата. Эта политика поможет регионам и гражданам создать собственный транспортный фонд».

Он отметил, что, хотя игроки частного сектора также сыграют свою роль, правительство штата Лагос, население которого составляет 15 млн человек, должно проводить более активную транспортную политику.

Источник: guardian.ng, 10.06.2022 (англ. яз.)

В одном из офисов в Техасе построили навес из фотоэлектрических панелей: он помогает создавать тень и подпитывает террасу на крыше

Трёхэтажное здание появилось на месте бывшей промзоны, целиком из дерева. Внутри – двор-колодец, усаженный деревьями, а над ним – навес из солнечных батарей. Батареи обеспечивают энергией все офисы, плюс создают тень.

Здание спроектировано таким образом, чтобы создавать больше открытых пространств: архитекторы хотели переосмыслить «капсульные» офисы. Неплохой пример современной застройки, ориентированной на человека и природу.

Источник: dezeen.com, 13.06.2022 (англ. яз.)

«Восточный Порт» провёл субботник в рамках Всемирного дня окружающей среды

Совместно с Дальневосточным межрегиональным управлением Росприроднадзора АО «Восточный Порт» и жители Врангеля в минувшие выходные провели экологическую акцию, приуроченную ко Всемирному

дню окружающей среды и Дню эколога. В ходе субботника было запланировано очистить от наплавного мусора закрепленные за Портом акватории и прилегающие к ним территории. Сотрудники Отдела экологии предприятия, волонтеры Фонда «Восточный Порт», участники клуба «Активное долголетие» и равнодушные жители посёлка за несколько часов ударного труда очистили от скопившегося мусора пляж Прикумск во Врангеле. Также участники акции навели порядок в окрестностях водозабора подведомственного предприятию лагеря «Шепалово».

К «береговому» экодесанту присоединились современные азимутальные буксиры Портового флота АО «Восточный Порт» – «Александр Козицын», «Урал» и «Кузбасс». Экипажи судов вместе с экологами провели обследование участка акватории бухты Врангеля. Наплавного мусора и загрязняющих воду веществ не обнаружено. С борта одного из буксиров специалисты аккредитованной Санитарно-экологической лаборатории «Восточного Порты» взяли пробы морской воды с разных уровней глубин бухты.

– Результаты лабораторных исследований показали отсутствие плавающих примесей. Протоколы экспертизы опубликованы на сайте компании и на официальном сайте Находкинского городского округа. Состояние воды акватории Порты соответствует гигиеническим нормативам СанПиНа, – отметила начальник Отдела экологии АО «Восточный Порт» Чепан А.

«Экомарафон» – добрая традиция для сотрудников «Восточного Порты», волонтеров и жителей Врангеля, направленная на воспитание бережного отношения к природе, прежде всего, подрастающего поколения. Начиная с 2015 г. и по настоящее время, в акциях эколого-просветительского проекта приняло участие более 4 тыс. человек.

Источник: rzd-partner.ru, 07.06.2022

Второй этап проекта «Чистая Арктика» стартовал в Мурманской области

Губернатор Мурманской обл. Чибис А. 28 мая дал старт второму этапу федерального проекта «Чистая Арктика», который начался именно в Кольском Заполярье с акции «Океан чистоты», сообщило министерство информационной политики региона.

Волонтеры очистили прибрежные территории водоемов Мурманска, Кандалакши и Кировска. За несколько часов они собрали 12 т мусора. Губернатор Мурманской обл. отметил, что уборка в арктических регионах –

это значимый федеральный проект, а в Мурманской обл. он по-своему уникален.

«Особенно почетно, что «Чистая Арктика» начинается сегодня с Мурманской обл. в день ее образования. По-настоящему ценно то, что все больше людей от мала до велика стараются сделать чище нашу природу. Благодаря активности неравнодушных северян очищаются тундра, побережья водоемов, территории населенных пунктов», – сказал Чибис.

По его словам, семейное, корпоративное и индивидуальное волонтерство, экологическое просвещение и воспитание стали неотъемлемой частью нашей жизни. Власти отмечают, что производства в Мурманской обл. постоянно ведут работу по снижению экологического вреда, а кроме того, в регионе активно развивается зеленая энергетика. «Мы живем и работаем в Арктике, это наш дом, и в наших силах сделать его лучше и навести порядок», – подчеркнул глава региона.

Он также обратился со словами приветствия и благодарности за участие к активистам Кировска и Кандалакши, где прошла уборка озера Верхнего и Монастырского наволока. Как отметила заместитель председателя Комитета Совета Федерации по аграрно-продовольственной политике и природопользованию Зленко Е., развитие арктического региона остается приоритетной задачей правительства.

«Участие в акции принимают не только волонтеры, но и сотрудники крупных предприятий, работники бюджетной сферы, студенты. Этот проект трогает за душу всех. Такое вовлечение необходимо, чтобы сделать нашу страну чище и передать ее потомкам», – подчеркнула Зленко.

Как прокомментировал ход уборки председатель правления АНО «Чистая Арктика» Губайдуллин Р., в Арктике скопилось большое количество отходов, среди них корабли, бытовой мусор. На побережье арктических водоемов волонтеры обнаруживают не только находки времен середины прошлого века, но и современные экземпляры. Губайдуллин подчеркнул, что важно не только очищать, но и не создавать скопление мусора, и призвал всех северян стремиться к экологичному поведению.

Источник: ria.ru, 28.05.2022

Под Архангельском волонтеры «Чистой Арктики» убрали мусор на территории крепости Петра I

Волонтеры собрали порядка 25 т отходов на территории Новодвинской крепости времен Петра I в Архангельской области в рамках проекта «Чистая

Арктика». Об этом 19 июня сообщили в пресс-центре проекта «Чистая Арктика».

«Более 150 человек убрали бытовые и древесные отходы возле первой каменной бастионной крепости России в Архангельской обл. Команда волонтеров федерального проекта «Чистая Арктика», студенческие отряды, сотрудники Архангельского краеведческого музея, представители Министерства природных ресурсов и лесопромышленного комплекса, а также Министерства культуры области приняли участие в масштабном экологическом мероприятии у стен первой боевой крепости Петра I. Всего на территории древнего форта и на ведущей к нему тропе участники собрали около 25 т отходов», – отмечается в сообщении.

В 2021 г. волонтеры «Чистой Арктики» вместе с местными жителями уже приводили в порядок территорию древнего форта на острове Линский Прилук. Тогда участники, среди которых была и певица Ваенга Е., собрали тонны отходов и подготовили к вывозу бетонные плиты. По словам председателя правления АНО «Чистая Арктика» Губайдуллина Р., мероприятия в рамках «Чистой Арктики» помогут преобразить исторический памятник.

«Для нас как для общественного проекта очень важно принимать участие в уборке территорий, которые относятся к историческому наследию нашей страны. Новодвинская крепость – место знаковое, это первая каменная бастионная крепость России, первая боевая крепость Петра I. Мы гордимся тем, что уже не первый год можем вносить свой вклад в ее сохранение», – цитирует пресс-служба слова Губайдуллина.

Второй сезон «Чистой Арктики» стартовал в конце мая в Мурманской обл., где сотни волонтеров собрали 12 т мусора в прибрежных зонах Мурманска, Кандалакши и Кировска. В мае мероприятия также прошли в Архангельской области, в Карелии и в Красноярском крае, где работы ведутся в рамках программы «Чистый Норильск», которую реализует компания «Норильский никель» под эгидой «Чистой Арктики».

«Чистая Арктика» – это масштабный проект по очистке арктической территории от отходов, накопленных с советских времен. Идея принадлежит капитану атомного ледокола «50 лет Победы» Лобусову Д., а также советскому и российскому капитану ледокола, Герою Труда Российской Федерации Геннадию Антохину Г. «Чистая Арктика» стала площадкой, объединившей общественные и волонтерские организации, ученых, глав регионов и бизнес. Партнерами проекта выступают ГК «Норильский никель», ОАО «РЖД» и «Фосагро».

В России разрабатывается единая система сервисов в сфере экологии

Минцифры России совместно с Минприроды России проектируют домен «Экология» на платформе «Гостех». Об этом сообщили представители Минцифры.

Что такое домен «Экология» – это экосистема, которая объединит более 20 сервисов в сфере экологии и природопользования, что позволит гражданам в режиме «одного окна» получать услуги, рационально использовать природные ресурсы, сохранять экологию и заботиться об окружающей среде.

Домен «Экология» обеспечит комплексное взаимодействие между гражданами, государством и бизнесом в сферах: природопользования; обращения с отходами; мониторинга окружающей среды; охоты и рыбалки; путешествий по особо охраняемым природным территориям и т.д.

«Анализ того, как процессы организованы сейчас и какими наше общество хотело бы их видеть, заложенный в основу подхода к проектированию Домена «Экология», является фундаментом системы отношений граждан, бизнеса и государства в сфере экологии и природопользования, закладываемым на многие годы вперед. И в этой связи особенно важно, чтобы такие значимые шаги мы делали вместе», – отметил первый замглавы Минприроды России Цыганов К.

Чтобы домен был полезным и удобным, для потенциальных пользователей разработан специальный опрос. Ответы граждан помогут определить, какие сервисы в сфере экологии являются приоритетными и требуют особого внимания разработчиков.

«Сейчас большая команда экспертов изучает жизненные ситуации и потребности в сфере экологии и природопользования, которые возникают у граждан. Нам важно проанализировать клиентский опыт, собрать обратную связь от жителей, с какими сложностями они сталкиваются, и сформировать пул самых важных вопросов, которые необходимо будет решить в рамках проектирования экосистемы», – сказал замглавы Минцифры России Черненко А.

Источник: cnews.ru, 10.06.2022

«Норникель» и Росприроднадзор заключили соглашения о взаимодействии

«Норникель» и Федеральная служба по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор) заключили два соглашения, которые

нацелены на сохранение благоприятной окружающей среды и обеспечение экологической безопасности. Документы подписаны в ходе рабочего визита руководителя службы Радионовой С. в Норильск.

Первое соглашение предусматривает обмен информацией и совместную реализацию природоохранных мероприятий. Второе представляет собой пилотный проект – это первое в Российской Федерации соглашение, подразумевающее консультирование со стороны Росприроднадзора по поводу перспективных инвестиционных проектов «Норникеля». Подписи под документами поставили Радионова С. и старший вице-президент – производственный директор «Норникеля» Степанов С.

«Первое соглашение – это типовое взаимодействие, когда мы открыто и прозрачно обмениваемся информацией о текущей экологической ситуации. Второе – экспериментальное и первое в своем роде соглашение об оказании консультационных услуг «Норникелю». По этому соглашению мы покажем компании все лучшие наработки, которые мы видим на других площадках, предоставим своих специалистов для консультаций, сможем обмениваться мнениями в режиме онлайн. Мы будем консультировать компанию при пусконаладочных работах, а также на этапе реализации новых проектов. То есть мы будем сопровождать проект от и до всеми силами, которые у нас есть, всеми накопленными знаниями, всеми технологиями, которые проходят у нас технологическую экспертизу. Это поможет компании сэкономить время и деньги, а нам – получить новый опыт и поделиться им с другими компаниями», – прокомментировала подписанные документы Радионова С.

Степанов С. отметил важность подписанных документов для компании: «Это возможность до того, как мы что-то сделали, прийти и получить консультацию от самого квалифицированного органа в стране. Это соглашение – задел на пять-семь лет вперед. С учетом программы рекультивации, которую мы задумали, это крайне важная вещь».

Рабочий визит Радионовой С. в Норильск включал в себя посещение большого количества производственных активов «Норникеля». Она ознакомилась с результатами модернизации энергетического комплекса компании и итогами ликвидации последствий разлива дизельного топлива в мае 2020 г., ходом строительства «Серного проекта» и программой «Норникеля» по созданию системы мониторинга зданий и сооружений. Кроме того, главный экологический инспектор страны встретилась с эковолонтерами программы «Комбинат добра».

«Очень хорошо, что компания сейчас работает открыто, ничего не скрывая. Сделано много, но объем накопленного ущерба таков, что вы пока в начале пути. За последние два года я не единожды была в Норильске. Мы видим колоссальные изменения. Компания начала делать

то, что мы так долго просили. Я не буду говорить, что это победа глобальная. Но я считаю, что это вклад всего экологического сообщества в то, что компания обнаружила, что экологией необходимо заниматься. И делает это достаточно последовательно», – отметила руководитель Росприроднадзора.

Источник: pornickel.ru, 06.06.2022

К 2030 году при строительстве дорог будет использоваться до 40 % вторсырья

Российский экологический оператор (РЭО) приступил к работе над программой «Применение вторичных ресурсов, вторичного сырья из отходов в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства на 2022-2030 гг.». Согласно программе, применение материалов, полученных из строительных и других видов отходов, в строительстве дорог к 2030 г. должно достигнуть 40 %.

«В дорожном строительстве потребляется колоссальное количество природных ресурсов. Чтобы снизить это потребление, необходимо заменить часть природных ресурсов и новых материалов сырьем, полученным из вторичных ресурсов – отходов, без ухудшения эксплуатационных и экологических характеристик дорог. Зарубежный опыт показывает, что при строительстве дорог может быть использовано до 80-90 % вторичных ресурсов. Удачный пример использования вторсырья, в частности пластика, при строительстве дорог демонстрирует Индия. Там проложено более 30 тыс. км дорог с применением утилизированных пластиковых отходов. Массовое производство строительных материалов на основе переработанного вторсырья простимулирует создание новых производств и дополнительных рабочих мест. И как результат – масштабы экономии и снижения себестоимости дорожного строительства составят десятки процентов», – сказал глава РЭО Буцаев Д.

Одним из основных вторичных ресурсов, применяемых в дорожном строительстве, является вторичный щебень. Он используется в качестве отсыпки для временных дорог или дорог с невысокой нагрузкой. Вторичный щебень можно получить из бывшего в употреблении красного кирпича, из цементобетона и даже из стеклобоя.

Отходы, содержащие битум, годятся для изготовления мастики, порошка, битумно-минеральной массы.

Наконец, переработанные автопокрышки активно используются в приготовлении композиционных резино-битумных вяжущих для дорожного строительства, а ещё это отличное покрытие для детских и

спортивных объектов, велодорожек. Все эти вторичные ресурсы вошли в отраслевую программу Минстроя.

«Производство, полученное в результате переработки шин, можно использовать в качестве модификатора асфальтобетона на основе резиновой крошки. В России за последние 5 лет с применением такого модификатора было уложено порядка 15 млн м² дорог. Причем это трассы и федерального, и регионального назначения. Отмечу, что в рамках выполнения нацпроекта «Безопасные и качественные дороги» очень активно указанным продуктом переработки шин пользуется Белгородская область», – сообщил Буцаев Д.

Напомним, в конце прошлого года Федеральное дорожное агентство и РЭО подписали меморандум о применении отходов при строительстве федеральных автодорог. Масштабы запланированного дорожного строительства и предполагаемые объемы использования вторсырья позволяют рассчитывать на значительный мультипликативный эффект от такой работы для экономики страны в целом.

Источник: reo.ru, 14.06.2022

En+ Group опубликовала ESG отчет

En+ Group опубликовала отчет об устойчивом развитии за 2021 г., сообщила 31 мая компания. Группа инвестировала 154,7 млн долл. в охрану окружающей среды в регионах своего присутствия, достигла снижения выбросов в атмосферу на 6 % (за исключением парниковых газов и углекислого газа, по сравнению с 2019 г.), в том числе выбросы SO_x снизились на 12,3 % и выбросы летучих органических веществ – на 20 % (по сравнению с 2019 г.), говорится в релизе.

«Все эти достижения свидетельствуют о нашем стремлении стать лучшими в области защиты окружающей среды. В любой сложной ситуации и вне зависимости от внешних обстоятельств наш приоритет – помощь и поддержка наших сотрудников, их семей и населения регионов, в которых мы живем и работаем. У нас есть цель, на достижение которой направлены все наши усилия – алюминиевая отрасль должна стать лидером низкоуглеродной экономики», заявил Кристофер Бэнкрофт Бернэм, председатель совета директоров En+ Group.

Источник: esgport.ru, 01.06.2022

«Северсталь» повышает экологичность работы коксовых батарей с помощью машинного зрения

ПАО «Северсталь» внедрило на коксовой батарее № 6 Череповецкого металлургического комбината (ЧерМК, ключевой актив «Северстали») решение на основе компьютерного зрения, которое в онлайн-режиме контролирует состояние дверей коксовых батарей. Программно-аппаратный комплекс предназначен для недопущения газования дверей, что позволяет снизить неорганизованные выбросы в атмосферный воздух.

Модель анализирует данные с четырех камер видеонаблюдения, расположенных с разных сторон коксовой батареи № 6. При обнаружении выброса коксового газа система регистрирует газование и мгновенно оповещает технологический персонал звуковым сигналом. Среднее время устранения газований за период промышленной эксплуатации модели сократилось почти в 2 раза. Также решение автоматически формирует ежесуточный отчет о продолжительности газований, что позволяет системно контролировать состояние агрегата.

Разработчиками решения выступили сотрудники «Северсталь Диджитал», «Северсталь-инфокома», Центра технологического развития металлургического производства, а также технологи «Северстали». Для обучения модели эксперты собрали и разместили несколько тысяч изображений различных режимов и условий работы агрегата.

«Обеспечить качественный визуальный контроль дверей коксовой батареи довольно трудно, а разные виды освещения, погодные условия и влияние технологических процессов производства только осложняют задачу. Несвоевременное устранение очагов газования может привести к увеличению выбросов вредных веществ и ухудшению состояния рабочих мест. Такой подход отвечает нашей цели по снижению неорганизованных выбросов и благоприятно влияет на экологическую обстановку в Череповце. Кроме того, контроль над газованием коксовой батареи помогает продлить срок службы агрегата. Наконец, после внедрения улучшилась технологическая дисциплина персонала на этом участке: теперь нарушения выявляются и устраняются гораздо быстрее», – прокомментировал генеральный директор дивизиона «Северсталь Российская сталь» и ресурсных активов Виноградов Е.

Источник: severstal.com/rus, 26.05.2022

В России создали экологически чистое средство защиты музейных экспонатов от плесени

Различные биоповреждения могут нанести серьезный урон ценным объектам культурного наследия. Особенно музейным экспонатам страшна плесень, хорошо развивающаяся в отсутствие солнечного света.

Российские ученые создали аэрозоль для защиты музейных экспонатов от плесени. Об этом сообщили в Министерстве науки и высшего образования РФ.

Традиционно плесень устраняют с помощью синтетических соединений (биоцидов), однако многие из них опасны для окружающей среды. Кроме того, со временем плесень становится устойчивой к их действию, в результате чего препарата требуется все больше и больше.

Ученые Санкт-Петербургского Федерального исследовательского центра и их коллеги из Российского этнографического музея создали препарат для защиты объектов культурного наследия от плесени на основе натуральных компонентов под названием «Артдез». Его основное действующее вещество, имбрицин, после использования не накапливается, а распадается в окружающей среде, не оказывая тем самым негативного влияния на экологию. Имбрицин был получен учеными из широко распространенных в природе грибов *Streptomyces imbricatus*. Он останавливает процессы метаболизма и размножения бактерий и грибов, поражающих бумажные и кожаные изделия.

Препарат выпущен в форме жидкости, предназначенной для обработки архивных бумажных документов, библиотечных книг, кожаных переплетов, экспонатов из ткани, дерева, керамики, стекла и других материалов. Также «Артдезом» можно обрабатывать поверхности в помещениях: полы, потолки, полки и стеллажи. Он безвреден для людей, и при обработке нет необходимости надевать средства защиты.

Ученые надеются, что разработка поможет музеям, архивам и библиотекам сохранить своих коллекции без вреда для экологии.

Источник: ecoportal.su, 31.05.2022

Фильтр с песком очистил воду от нанопластика

Химики из Швейцарии показали, что с помощью медленной фильтрации через песок из воды можно удалить до 99,5 % наночастиц пластика. Напротив, озонирование и фильтрация через активированный

уголь практически не повлияли на количество наночастиц в обработанной воде. Исследование опубликовано в *Journal of Hazardous Materials*.

Последнее время ученые находят частицы пластика в самых неожиданных местах, в том числе и в питьевой воде. При этом как именно частицы пластика могут влиять на здоровье людей, достоверно неизвестно, но ученые заранее ищут способы очистки воды от пластика.

Труднее всего изучать нанопластик – его частицы размером в несколько нанометров плохо поддаются экспериментальным измерениям. Но ученым достоверно известно, что нанопластик содержится в питьевой воде, и насколько современные методы очистки помогают от него избавиться, пока неясно.

Ральф Каеги (Ralf Kaegi) и его коллеги из Швейцарского федерального института гидрологии и технологии решили узнать, какие способы очистки лучше всего помогают избавиться от нанопластика в воде. Для этого они приготовили пластиковые наночастицы, содержащие примеси палладия. Такие частицы легко детектировать с помощью масс-спектрометрии.

Чаще всего очистка воды включает в себя несколько фильтраций и озонирование – действие на воду раствором сильного окислителя озона с формулой O_3 . И химики решили проделать эти же процедуры с водой из Цюрихского озера – источника питьевой воды для жителей Цюриха. Они приготовили суспензии наночастиц в озерной воде и провели озонирование. Затем ученые рассчитали диаметр получившихся наночастиц с помощью динамического рассеяния света. Оказалось, что диаметр практически не изменился, то есть частицы не разрушились под действием озона.

Далее химики попробовали фильтровать суспензии наночастиц через колонки, набитые песком и активированным углем. Причем колонок с песком было два типа – одни набивали обычным песком, а для других брали уже использованный песок из очистных сооружений Цюриха.

В процессе фильтрования ученые заметили, что чем медленнее проходило фильтрование, и чем длиннее была колонна, тем меньше наночастиц проходило сквозь фильтр. Далее они сравнили три разных наполнителя для фильтров: два вида песка и активированный уголь. Выяснилось, что ранее использованный песок работает намного лучше двух других наполнителей: до 80 % частиц задерживались на поверхности песочного фильтра.

Затем ученые проверили свои результаты на станции очистки воды Цюриха (Zurich Water Works). Там на колоннах длиной в два метра химики фильтровали воду в течение 9 ч. Как они и предполагали, лучшие результаты показали колонны, набитые использованным песком: на них задержалось

99,5 % наночастиц. Авторы статьи связывают преимущество использованного песка с тем, что на его песчинках за долгое время фильтрования образовалась биопленка – она улучшает фильтрацию за счет уменьшения заряда на поверхности песчинок и изменения формы пор.

В итоге химики показали, что с помощью фильтрования на песке можно практически полностью очистить воду от нанопластика. При этом эффективность фильтрования составила 77 % в лабораторных экспериментах, а при использовании больших очистных фильтров эффективность достигла 99,5 %.

Пластик может попасть в организм человека вместе с едой, водой и воздухом. Ранее мы рассказывали, как его обнаружили в человеческой крови, пищеварительном тракте и даже плаценте.

Источник: nplus1.dev/news, 03.06.2022

В Китае создали способного поглощать микропластик робота-рыбу

Китайские ученые разработали крошечного робота-рыбу, который запрограммирован на удаление из морей и океанов микропластика. Робот поглощает его своим мягким, гибким, самовосстанавливающимся телом.

Новое изобретение представлено в журнале Nano Letters. Исследователи из Сычуаньского университета пояснили, что крошечная самоходная роботизированная рыба может плавать, цепляться за свободно плавающий микропластик и восстанавливать себя, даже если она будет повреждена во время экспедиции.

Рыба-робот в длину всего 13 мм. Благодаря световой лазерной системе в ее хвосте она плавает и машет крыльями со скоростью почти 30 мм в секунду, подобно скорости, с которой планктон дрейфует в движущейся воде. Команда ученых создала материал, похожий на перламутр, путем наслаения различных микроскопических слоев молекул в соответствии с его особым химическим ингредиентом.

Роботы эластичны, гибки для скручивания пластика и даже способны переносить до пяти килограммов веса. Наконец, бионические рыбы могут адсорбировать близлежащие свободно плавающие частицы микропластика, потому что органические красители, антибиотики и тяжелые металлы в нем имеют сильные химические связи и электростатические взаимодействия с роботом, уточняет Guardian. Это заставляет их цепляться за его поверхность, чтобы робот мог собирать и удалять микропластик из воды.

«После того, как робот соберет микропластик из воды, исследователи могут дополнительно проанализировать состав и физиологическую токсичность микропластика», – отмечается в исследовании.

Кроме того, робот-рыба обладает регенеративными способностями, может исцелить себя на 89 % и продолжать поглощать пластик, даже если она получит какое-либо повреждение или порез, что может часто происходить, если он отправляется на охоту за загрязняющими веществами в бурной воде.

Источник: ecoportal.su, 23.06.2022

Роботизированные перехватчики собирают речной мусор в дельте Меконга

В дельте Меконга появились роботизированные суда *Interceptor* («перехватчик»), захватывающие из воды пластиковые бутылки, упаковки и прочий мусор во избежание его попадания в мировой океан. Электрические «перехватчики» присоединились к своим собратьям, уже действующим в Азии – от Малайзии до Индонезии.

Корабли *Interceptor* используют солнечную энергию и собирают из воды мусор – внутри расположен конвейер, автоматически распределяющий его в шесть специальных баков, а электроника следит за равномерным наполнением каждого. Стоимость каждого корабля – порядка 500 тыс долл.

Interceptor разработаны неправительственной организацией *Ocean Cleanup*, получающей средства и поддержку от компаний вроде *Coca-Cola* и *Kia* до музыкальных коллективов вроде группы *Coldplay*. «Сильные позиции» в нише «экологически ответственных» занимают также *PepsiCo*, *Unilever* и *Nestlé*.

Однако экологи утверждают, что подобные компании часто используют так называемый «зеленый камуфляж», активно оплачивая природоохранные инициативы, при этом продолжая загрязнять окружающую среду.

Источник: 3dnews.ru, 20.06.2022

В Гватемале тестируют сети, которые улавливают пластик, утекающий в море

Ежегодно река Мотагуа поставяет в океан 20 тыс. т пластика – это 2 % от мировых выбросов.

В ее притоки сбрасывают отходы без всяких лицензий, и сейчас экоактивисты тестируют специальный сетчатый забор (дамбу) на одном из них. Когда пластик застрянет в сети, его соберут и утилизируют.

Источник: reuters.com, 09.06.2022 (англ. яз.)

На Гавайях запустили предприятие по удалению CO₂ из океана – так дешевле и практичнее, чем из воздуха

Гавайский стартап Heimdal предлагает бороться с избытком углекислого газа прямым его улавливанием из океанических вод, а не из атмосферы, как это делают чаще всего.

Так называемый сумеречный слой океана – это глубины от 200 до 1000 м, куда проникает мало света – каждый год связывают около 6 млрд т углерода. Эта природная фабрика сама борется с выбросами CO₂. Но эта борьба ведет к повышению уровня кислотности океанических вод. Как следствие, природный мир океанов страдает – от повышенной кислотности разрушаются кораллы, панцири ракообразных и снижается рост планктона.

Ученые не могут с полной уверенностью сказать, насколько океан может смягчить избыточный выброс углерода в атмосферу и когда этот механизм пойдет вразнос. Одно понятно, что добыча углерода из океанических вод может помочь океанам восстановить или удержать механизмы саморегуляции. Кроме того, углерод извлекается из вод не сам по себе, а в процессе синтеза соляной кислоты.

Процесс, разработанный стартапом Heimdal, включает в себя также получение соляной кислоты из океанических вод – с возвращением опресненной воды обратно. В настоящее время компания готовит экономическое обоснование своей технологии, а затем будет масштабировать свое решение.

Источник: extremetech.com, 01.06.2022 (англ. яз.)

Простой способ улавливания CO₂ с помощью ткани с энзимным покрытием

В настоящее время по всему миру разрабатываются более 130 коммерческих проектов по улавливанию CO₂. Большинство из них полагаются на жидкие растворители или пористые твердые материалы, которые нужно нагревать при высоких температурах. Регенерация сорбента требует много энергии – на нее приходится более половины эксплуатационных расходов системы улавливания углерода.

Исследователи из Университета Северной Каролины использовали для этих целей природный фермент карбоангидразу. В организме человека этот фермент помогает транспортировать углекислый газ, чтобы его можно было выдыхать. Фермент ускоряет реакцию, в которой CO₂ и вода объединяются с образованием бикарбоната – основного ингредиента пищевой соды.

Создавая новый фильтр, ученые начали с погружения двухслойной хлопчатобумажной ткани в раствор хитозана (аминосахара, полученного из панцирей ракообразных, таких как омары и креветки). Хитозан действует как клей, помогая прикрепить покрытие фермента карбоангидразы к ткани. Во время тестирования свернули ткань и поместили ее в трубку, пропустив через нее смесь углекислого газа и азота, аналогичную той, что содержится в дымовых газах, вместе с раствором на водной основе. Углекислый газ вступал в реакцию с водой и ферментом, создавая жидкий бикарбонат, который капал на фильтр, где его можно было улавливать и откачивать.

Исследователи пропускали воздух через фильтр со скоростью четыре литра в минуту. В итоге им удалось задержать более 52 % CO₂ с помощью однослойного фильтра и почти 82 % с помощью двухслойного фильтра. Материал не терял своих свойств после пятикратной стирки и сушки.

Источник: anthropocenemagazine.org, 09.06.2022 (англ. яз.)

Очистка газа от пыли щелевым фильтром

Предложен новый пылеуловитель, в котором для улавливания пыли используется щелевая фильтрующая перегородка с навитой на перфорированный каркас в несколько слоев проволокой, с определенными размерами щелей между витками и слоями проволоки. Фильтр снабжен эффективной системой регенерации и может использоваться для очистки горячих, коррозионных газов, а также абразивной пыли. Разработан и исследован на разной пыли способ фильтрования в стационарном режиме,

обеспечивающий высокую (98–99 % и выше) или заданную эффективность очистки и приемлемое гидравлическое сопротивление. Представлена методика расчета, которая позволяет моделировать процессы очистки и определять оптимальные параметры работы и конструктивные размеры щелевых фильтров.

Источник: Экология и промышленность России. – 2022. – № 6. – с.10-15

Утилизация отработанных цеолитовых сорбентов очистки поверхностных сточных вод в составе искусственных почвогрунтов

Методом фитотестирования в открытом грунте продемонстрировано положительное влияние добавок в почвогрунты (ПГ) клиноптилолитовых пород (КП-пород) из фильтров ФОПС®, отработанных в процессах очистки поверхностных сточных вод, на развитие корневой системы и засухоустойчивость растений. Выявлено, что отработанные КП-породы накапливают в процессе очистки вод тяжёлые металлы (ТМ), однако их концентрации не превышают ПДК этих ТМ в почвах и осадках сточных вод, используемых в сельском хозяйстве. Установлено, что корневая система растений в значительной мере утилизирует не только элементы обменного комплекса КП-пород (K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+}), но и каркасообразующие элементы (Al, Si). Отмечено, что Fe и Mn из КП-пород утилизируются растениями незначительно, что приводит к их локальным накоплениям в ПГ и создаёт условия для образования по ним ортштейновых структур. Предложено использовать отработанные в процессах очистки поверхностного стока материалы на основе КП-пород из фильтров ФОПС® для локализации ТМ из почв, а также при рекультивации полигонов твёрдых коммунальных отходов и восстановлении лесного фонда.

Источник: Экология и промышленность России. – 2022. – № 6. – с.16-21

В Финляндии придумали прозрачную целлюлозную пленку для замены пластика в пищевой упаковке

В Центре технических исследований Финляндии VTT тестируют регенерированную (рекристаллизованную) целлюлозную пленку, которая может заменить обычную пластиковую пленку в пищевой упаковке.

«Наша целлюлозная пленка может сопротивляться сырости, но в природе она исчезает так же бесследно, как лист бумаги. Продукт создан

на биологической основе и полностью разлагаем», – рассказывает профессор VTT Харлин А.

Биоразлагаемая пленка должна приблизить Финляндию к поставленным ЕС климатическим целям. С этим пока в стране не очень: только собирается около 20 % пластика, а перерабатывается и того меньше. Сейчас стоит задача увеличить этот показатель до 55 % к 2025 г.

Источник: phys.org, 07.06.2022 (англ. яз.)

На Гавайях начали делать трубочки из водорослей, чтобы уменьшить загрязнение побережий пластиком

Водоросли сушат и измельчают, смешивают с раствором натуральных красителей и заливают в нужную форму. Это очень просто и дешево, и в скором времени может полностью вытеснить пластиковые трубочки.

Компания Loliware, выпускающая трубочки, в будущем собирается делать из водорослей ещё и одноразовые стаканчики.

В кафе Sunday Motor Co. в Мэдисоне, штат Нью-Джерси, клиенты пробуют новейшую биоразлагаемую непластиковую посуду. В частности, соломинки из морских водорослей.

На дозаторе написано: «Разработано, чтобы исчезнуть», и это именно то, что предвидел соучредитель устойчивого стартапа Loliware.

Loliware берет морские водоросли, измельчает их, а затем смешивает с красителями, минералами и водой. В результате получаются гранулы на основе морских водорослей вместо пластиковых гранул. Их можно подавать в обычную машину для производства пластика для изготовления посуды.

В условиях растущей конкуренции на рынке пластиковых альтернатив соломинки Loliware, кажется, проходят тест на глоток.

Рене и Ник Вордерман, владельцы Sunday Motor Co Café, сказали, что они выбрали альтернативу морским водорослям после того, как попробовали альтернативу сырой бумаге. Плюсом они также сочли стоимость, которая немного дороже пластика.

Продукция Loliware конкурентоспособна по стоимости, потому что ее можно производить на том же оборудовании, что и пластик. Они работают с Sinclair & Rush со штаб-квартирой в Арнольде, штат Миссури, для производства своей продукции на существующих пластиковых формах. Хотя сейчас они производят соломинки, они рассчитывают перейти на другие продукты, такие как чашки. Они также надеются использовать

производственные мощности Sinclair & Rush по всему миру для выхода на зарубежные рынки.

Крупнейшим клиентом Loliware на данный момент является Cornerstone Restaurant Group, но соучредитель заявил, что быстро набирает новых партнеров. Среди спонсоров H/L Ventures, City Rock Venture Partners, Sustainable Ocean Alliance, Geekdom Fund, The Field Group и Sinclair & Rush. На сегодняшний день компания привлекла чуть более 12 млн долл.

Источник: cnbc.com, 23.05.2022 (англ. яз.)

Во Владимире создали бетон из конопли

Во Владимирском госуниверситете разработали легкий бетон, наполнитель в котором – часть стебля технической конопли (костра). Новый материал стоит на 50 % дешевле арболита, он прочный и экологически чистый, обладает теплоизоляционными свойствами и подходит для малоэтажного строительства.

«Костра конопли – отход переработки растения. При этом это биологически стойкий материал, который не едят мыши. В составе бетона костра заменяет легкий наполнитель, в качестве которого традиционно используют керамзит или сосновую щепу», – рассказывает завлабораторией экологического строительства Закревская Л.

Ранее бетон из конопли уже использовали при строительстве жилого дома в Муроме. Во Владимирской обл. в переработку технической конопли инвесторы готовы вложить 800 млн руб.

Источник: knife.media, 09.06.2022

В Австралии придумали алгоритм для создания водопроницаемых дорог с учетом состояния почв и объемов осадков в разных городах

Климатический кризис приводит к тому, что наводнения в городах случаются все чаще. Одной из стратегий управления этим риском является водопроницаемое дорожное покрытие. В отличие от ландшафта обычной городской застройки, оно позволяет дождевой воде и другим стокам просачиваться в землю, снижая нагрузку на ливневую канализацию. Для проезжих частей, парковок, второстепенных дорог и пешеходных дорожек разрабатываются различные типы водопроницаемых покрытий.

Исследователи из Университета Южной Австралии придумали алгоритм, позволяющий быстро определить правильный дизайн проницаемых тротуаров в различных городах в соответствии с местной спецификой. Разработчики сосредоточились на дорожном покрытии с тремя слоями: взаимосвязанные бетонные плиты сверху, затем слой гравия и, наконец, смесь почвы и мелких камней – так называемый базовый слой поверх естественной почвы. Он отвечает за удержание основных объемов осадков, чтобы они могли медленнее просачиваться в нижележащую почву или течь к водотокам.

Например, вода может быстро просачиваться в песчаные и гравийные почвы – для них достаточно толщины слоя всего 100 мм. Но глинистые почвы имеют низкую проницаемость – поэтому для них нужен более толстый слой основания. Его оптимальная толщина также зависит от интенсивности осадков. Например, 100-110 мм может выдержать осадки до 50 мм в час. Интенсивность осадков до 60 мм в час требует базового слоя уже в 130 мм, причем, независимо от типа подстилающей почвы. В общем, толщина базового слоя увеличивается вместе с объемами выпадаемых осадков.

Источник: anthropocenemagazine.org, 31.05.2022 (англ. яз.)

Новый тип звукоизоляции толщиной с бумагу абсорбирует до 87 % энергии звука

Два года назад ученые открыли, что определенные разновидности мотыльков спасаются от летучих мышей, отрастив на теле звукопоглощающие чешуйки. Оказалось, эту структуру можно повторить в искусственных материалах, получив шумоизолирующий материал толщиной с плотный лист бумаги. При этом он абсорбирует до 87 % энергии звука в широком спектре частот и под разными углами.

Летучие мыши находят свою добычу в темноте, издавая ультразвуковой писк, который отражается от тел насекомых. Некоторые мотыльки могут слышать эти звуки и вовремя спрятаться. Но есть и такие, которые вместо острого слуха обзавелись звуковой маскировкой. У них на крыльях и груди растут особые чешуйки, которые поглощают 85 % исходящих звуков. В результате эхолокация хищников не срабатывает.

Команда ученых из Университета Бристоля (Великобритания) изучила звукопоглощающую структуру китайской дубовой павлиноглазки (*Antheraea pernyi*), и установила, что она абсорбирует до 87 % энергии звука в широком спектре частот и под разными углами. Более того, материал не теряет

эффективности даже если толщина чешуек становится меньше одной пятидесятой от длины волны поглощаемого звука, пишет New Atlas.

Следует подчеркнуть, что звуковая маскировка китайского шелкопряда работает против ультразвука, который человеческое ухо не воспринимает. Однако ученые убеждены, что смогут изготовить искусственную версию чешуек, приспособленную к шуму, который мы слышим.

«Мотыльки вдохновят на создание следующего поколения звукопоглощающих материалов, – сказал профессор Марк Холерид, ведущий исследователь. – Однажды станет возможно покрыть стены дома сверхтонкими акустическими обоями, изготовленными по образцу структур, которые обеспечивают мотылькам звуковой камуфляж».

Стеклопакеты с звукопоглощением изобрели в Сингапуре. Они обеспечивают больше притока свежего воздуха, чем обычные открытые окна, и при этом отсекают уличный шум.

Источник: hightech.plus, 17.06.2022

Зеленая полоса: Tarmac подтверждает переход на низкоуглеродистый асфальт

Асфальт с низким содержанием углерода должен стать отличительной чертой британских дорог после того, как компания Tarmac на этой неделе объявила о намерении сделать свою теплую смесь, снижающую выбросы вредных веществ, стандартным материалом для дорожного строительства в Великобритании.

С 4 июля асфальтобетонные заводы Tarmac по всей Великобритании по умолчанию будут использовать новую теплую смесь для всех материалов нижнего слоя, поскольку компания отказывается от традиционной горячей асфальтобетонной смеси для своих дорожных проектов.

Переход позволит сэкономить 13,5 тыс. т углекислого газа в год, что эквивалентно примерно 22 тыс. рейсов между Лондоном и Нью-Йорком, заявила компания, добавив, что новый материал представляет собой одно из самых значительных достижений в технологии с тех пор, как Эдгар Хули впервые запатентовал традиционную горячую смесь асфальта в 1902 г.

Поскольку каждая третья дорога в Великобритании использует продукты Tarmac, фирма теперь призывает сектор использовать теплосмесевые материалы в качестве стандарта, чтобы резко сократить углеродный след новых дорог и проектов по их обслуживанию.

«Хотя технология теплых смесей была широко доступна в течение последних пяти лет, на фоне чрезвычайной климатической ситуации мы

активно переключаем наши заводы, чтобы сделать этот низкоуглеродный материал нашим стандартным и предпочтительным вариантом», – сказал Брайан Кент, технический директор Tarmac.

В дополнение к сокращению выбросов углерода материал с более низкой температурой также позволяет выполнять дорожные проекты быстрее, чем традиционные аналоги. Поскольку он доставляется при более низкой температуре, чем горячие смеси, для достижения температуры транспортной перевозки требуется на 90 мин меньше времени, что снижает неудобства для участников дорожного движения.

По данным Всепартийной парламентской группы по автодорогам, внедрение низкотемпературного производства асфальта в стране обеспечит сокращение выбросов CO₂ на 61 тыс. т в год, что эквивалентно сокращению пробега автомобилей почти на 300 млн миль.

Источник: businessgreen.com, 21.06.2022