



# МОНИТОРИНГ

ЦНТИБ ОАО «РЖД»

**ЭКОЛОГИЯ ТРАНСПОРТА  
В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ**

**№6/ИЮНЬ 2024**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ОБЗОР МАТЕРИАЛОВ СМИ</b>	
<b>О ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ ЗА РУБЕЖОМ.....</b>	<b>5</b>
Великобритания: результаты проведенных испытаний подтвердили	
существенное сокращение объема загрязняющих выбросов	
от железнодорожного транспорта благодаря внедрению новой технологии.....	
5	
Стратегический обзор развития железных дорог острова Ирландия	
предлагает инвестировать 37 миллиардов евро в декарбонизацию	
железнодорожного транспорта .....	
6	
Siemens заявляет, что Великобритания должна отказаться	
от дизельной энергетики в пользу аккумуляторных поездов .....	
6	
Škoda показала первый контактно-аккумуляторный поезд	
семейства RegioPanter .....	
7	
Германия: построен завод по производству зеленого водорода	
для региональных поездов.....	
8	
Британский локомотив оборудуют парогенераторами	
на водородном топливе .....	
8	
Декарбонизированные рельсы: успех устойчивой мобильности .....	
9	
Wabtec внедрит новую технологию тормозов	
в городской железнодорожной системе Парижа.....	
10	
Электротяга без воздушных линий (Германия).....	
10	
Альтернативное топливо для парка путевых машин .....	
11	
ЕЭК ООН работает над повышением устойчивости транспортных систем	
к изменению климата .....	
11	
Проект железной дороги в аэропорт Вены передают	
на экологическую экспертизу .....	
12	
Компания-оператор Израильские железные дороги выделить средства	
на посадку 35 тыс. деревьев .....	
13	
На железной дороге проводят работы по сохранению сайгаков	
и обеспечению путей их миграции .....	
14	
Экраны PLEXIGLAS® Soundstop защищают от шума, ветра и воды .....	
15	
DB экспериментируют с прозрачными шумопоглощающими экранами .....	
16	
<b>ОБЗОР МАТЕРИАЛОВ СМИ</b>	
<b>О ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ .....</b>	<b>17</b>
Экологи дали знак перевалке .....	
17	
Навели порядок к юбилею .....	
18	
Зелёный камуфляж отменяется .....	
19	
Совместными усилиями.....	
20	

Лес – добрая традиция .....	21
Зелёный результат .....	23
Около 150 гектаров территории, прилегающей к СКЖД, очищено от мусора.....	24
Защитить природу и сэкономить .....	24
Так будет всегда.....	25
Экологичная логистика будущего .....	27
С днём эколога!.....	28
В Кузбассе прошёл семинар-субботник.....	29
Естественное желание помочь .....	30
Тормосовке продлили жизнь .....	30
Зелёный образ жизни .....	31
Природосберегающий эффект. Интервью начальника Центра охраны окружающей среды МЖД А. Полякова .....	33
К природе – бережно.....	34
Итоги «Зелёной весны».....	35
Без вреда для природы. Интервью начальника Центра охраны окружающей среды Горьковской железной дороги Д. Лаптев.....	36
Старт лета безопасности .....	37
Помочь природе и победить.....	38
Чистое единение .....	39
Делать мир чище. Интервью начальника центра охраны окружающей среды Западно-Сибирской железной дороги И. Трубниковой.....	40
Ближе к природе .....	41
Дорогу «Зелёной весне».....	43
Тяга к совершенствованию.....	44
РАЗНОЕ.....	47
Всемирный доклад о качестве воздуха.....	47
Шведский институт стандартов (SIS) о стандартах для измерения эффекта социальных и экологических усилий .....	48
МЭК: как промышленность может сократить выбросы? .....	49
Придумали электрифицированную угольную «губку» для улавливания CO <sub>2</sub> .....	50
Причины низкого интереса российского бизнеса к экологической стандартизации .....	51
Озеленение фасадов зданий – по новому национальному стандарту .....	56
Росаккредитация и Глобальный углеродный совет договорились о сотрудничестве .....	57
Министерство транспорта Болгарии поддерживает развитие и внедрение водородных технологий в отрасли .....	58
Стандартизация испытаний производительности твердооксидных топливных элементов.....	59

Париж добился сокращения загрязнения воздуха на 40% благодаря реформе городского транспорта .....	63
В ТГУ закупили оборудование для отслеживания парниковых газов в пойме Оби .....	64
На Общественном совете при Росприроднадзоре обсудили реализацию ключевых инициатив в сфере экологии.....	65
Городские ESG-проекты приближают достижение глобальных климатических целей .....	66
Новый федпроект «Вода России» обсудили на всероссийском конгрессе.....	67
МЭК: укрепление доверия к измерению воздействия на окружающую среду .....	68
МЭК: новая экспертно-консультативная группа фокусируется на искусственном интеллекте и устойчивом развитии.....	69
МТС запустила калькулятор цифрового экологического следа .....	69
В России доказали безопасность метода для очистки водоёмов омагничиванием.....	70
«Гольяттиазот» построил установку по производству реагента для очистки выхлопных газов .....	71
Индия: принят новый стандарт в области переработки отходов.....	71
На Дальнем Востоке запустили в эксплуатацию крупнейший в регионе комплекс по переработке автомобильных покрышек .....	72
Зеленую кровлю из переработанных отходов создали в пермском Политехе .....	73
В Перми придумали систему для получения нефти из пластиковых отходов.....	75
Россия и Китай обменялись подходами к обращению с отходами производства и потребления .....	76

## ОБЗОР МАТЕРИАЛОВ СМИ О ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ ЗА РУБЕЖОМ

### **Великобритания: результаты проведенных испытаний подтвердили существенное сокращение объема загрязняющих выбросов от железнодорожного транспорта благодаря внедрению новой технологии**

По итогам проведения двухнедельных испытаний на базе Национального инновационного центра легкорельсового транспорта (Very Light Rail National Innovation Centre) в Уэст-Мидленде, группа компаний Advanced Hydrogen Technologies (АНТ) добилась впечатляющих результатов, установив на локомотиве Class 08 устройство для очистки выхлопных газов двигателя от углекислого газа и его улавливания (Engine Carbon Clean and Capture). В ходе испытаний, проведенных совместно АНТ и железнодорожной компанией Harry Needle Railroad Company (HNRC), было продемонстрировано сокращение общего объема выбросов выхлопных газов на 22% и твердых частиц на 20%. Кроме того, локомотив продемонстрировал повышение эффективности использования дизельного топлива на 8%.

В основе инновационной технологии, разработанной группой компаний АНТ – четырехэлементный генератор водорода, предназначенный для очистки дизельных двигателей от остаточного нагара. После процесса очистки специально разработанное устройство, улавливающее углекислый газ, дополнительно сокращает объем загрязняющих выбросов и количество твердых частиц, что позволило еще сильнее повысить эффективность технологии.

По информации Маркуса Майерса (Marcus Mayers), представляющего руководство HNRC, это идеальная возможность решить актуальную проблему, связанную с необходимостью проведения измерений и количественной оценки преимуществ использования водорода, которая на протяжении многих лет сдерживала работающие в данной области компании. Результаты проведенных испытаний будут использованы для обоснования необходимости инвестиций в проведение модернизации локомотивов.

*Источник: globalrailwayreview.com, 14.06.2024 (англ. яз.)*

## **Стратегический обзор развития железных дорог острова Ирландия предлагает инвестировать 37 миллиардов евро в декарбонизацию железнодорожного транспорта**

Министерство транспорта Ирландии и Департамент инфраструктуры правительства Северной Ирландии опубликовали для ознакомления окончательные выводы и рекомендации стратегического обзора железных дорог острова (All Island Strategic Rail Review), начатого в апреле 2021 г. и выполненного британской компанией Arup. Обзор, который будет служить основой для политики и будущей стратегии как в Ирландии, так и в Северной Ирландии, рекомендовал крупную инвестиционную программу, которая поможет обоим правительствам достичь нулевых выбросов CO<sub>2</sub> на транспорте к 2050 г.

*Источник: International Railway Journal. - 2023. - № 9. - P. 17a-17b*

### **Siemens заявляет, что Великобритания должна отказаться от дизельной энергетики в пользу аккумуляторных поездов**

Siemens Mobility заявила, что технология аккумуляторных батарей ознаменует момент, когда дизельные поезда «уйдут в историю», и призвала железнодорожных операторов Великобритании обратить внимание на поезда с нулевым уровнем выбросов при замене старых дизельных парков.

Производитель заявил, что его новые двухрежимные поезда на аккумуляторных батареях могут сэкономить 3,5 млрд ф. ст. (4,4 млрд долл.) для железнодорожной сети Великобритании к 2060 г., для работы таких поездов необходимо, чтобы электрифицировали только небольшие участки железнодорожных линий.

Генеральный директор компании Самбит Банерджи сказал: «Британия никогда больше не должна покупать дизельные пассажирские поезда. Наши аккумуляторные поезда, которые мы будем собирать на нашем новом заводе Goole в Йоркшире, могут заменить стареющие дизельные поезда в Великобритании без необходимости электрифицировать сотни миль пути в ближайшие несколько лет».

Компания заявила, что ее анализ показал, что использование аккумуляторных поездов mi-mode потребует только 20-30% линии для электрификации с помощью оборудования для воздушных линий (OLE) и будет более эффективным, чем трехрежимные поезда, использующие дизельное, аккумуляторное и электрическое питание, за счет быстрой зарядки во время остановок на станциях или во время поездок под OLE.

Кроме того, в исследовании Siemens утверждается, что двухрежимные поезда на аккумуляторных батареях сократят выбросы CO<sub>2</sub> на 12 млн т в течение 35 лет, что еще больше поддержит амбиции правительства Великобритании по удалению к 2040 г. поездов, работающих только на дизельном топливе.

*Источник: railway-news.com, 03.06 2024 (англ. яз.)*

### **Škoda показала первый контактно-аккумуляторный поезд семейства RegioPanter**

На выставке и конференции Rail Business Days, проходившей в чешской Остраве с 11 по 13 июня 2024 г., компания Škoda Group представила первый контактно-аккумуляторный одноэтажный поезд семейства RegioPanter. Такие поезда будут эксплуатироваться в Моравско-Силезском крае Чехии и в режиме питания от тяговых аккумуляторов имеют дальность хода 80 км. Они предназначены для замены дизель-поездов, курсирующих по региональным маршрутам с неэлектрифицированными участками. Двухвагонный контактно-аккумуляторный поезд RegioPanter имеет пониженный уровень пола. Три модуля тяговых аккумуляторных батарей размещены на крышах вагонов. Длина поезда составляет 52,9 м, ширина – 2820 мм, высота – 4260 мм. Поезд оснащен четырьмя тяговыми двигателями мощностью 340 кВт каждый. В нем имеется 140 мест для сидения, в том числе восемь мест первого класса. Общая вместимость – 323 чел. Предусмотрены зоны для двух инвалидных кресел, девяти велосипедов и четырех детских колясок. В состав бортового оборудования входят также система видеонаблюдения, европейская система управления движением поездов ETCS и устройство автоведения АТО.

При движении под контактной сетью постоянного тока напряжением 3 кВ или переменного напряжением 25 кВ максимальная скорость поезда составляет 160 км/ч, при питании от тяговых аккумуляторов – 120 км/ч.

Škoda Group занималась разработкой контактно-аккумуляторного поезда в течение нескольких лет, опираясь на свой опыт производства подвижного состава других типов с тяговыми аккумуляторами. В частности, построенные компанией вагоны трамвая с аккумуляторными батареями эксплуатируются в турецких городах Конья и Эскишехир. Кроме того, Škoda Group поставила в разные страны Европы более 300 электробусов и троллейбусов с тяговыми аккумуляторами

*Источник: zdmira.com, 14.06 2024*

## **Германия: построен завод по производству зеленого водорода для региональных поездов**

Французская компания Lhyfe, специализирующаяся в области производства экологически чистого водорода из возобновляемых источников, завершила строительство завода по производству водорода методом электролиза в инновационном центре железных дорог Германии (DB), который находится в Тюбингене (федеральная земля Баден-Вюртемберг). Работы выполнены в рамках проекта H2goesRail, согласно которому поезда Mireo Plus H на водородном топливе появятся в регулярной эксплуатации на маршруте Тюбинген – Хорб – Пфорцхайм, заменив дизель-поезда.

В задачи предприятия компании Lhyfe входит производство водорода в качестве топлива для поездов Mireo Plus H постройки Siemens Mobility. Электролизная установка мощностью 1 МВт позволяет получать до 30 т водорода в год, используя энергию из возобновляемых источников, предоставляемую DB.

Завод в Тюбингене – первое предприятие компании Lhyfe в Германии. Второй завод мощностью 10 МВт этой компании строится в Гмюнде (земля Баден-Вюртемберг) и спроектирован для производства до 4 т зеленого водорода в сутки. К 2025 г. Lhyfe планирует стать крупным игроком на рынке поставок водорода во Франции и Германии. Компания ведет строительство или модернизацию еще нескольких предприятий в Европе. Во Франции компания эксплуатирует первое предприятие со второй половины 2021 г., еще два открыты в 2023 г.

*Источник zdmira.com, 25.06 2024*

## **Британский локомотив оборудуют парогенераторами на водородном топливе**

Британская компания-стартап Steamology заключила с компаниями Arup и Eversholt Rail свой первый коммерческий контракт. Steamology разработала технологию генерации пара без выбросов соединений углерода путем сжигания водорода в малогабаритных парогенераторах и предложила применить ее на грузовом локомотиве.

Проект, получивший название New Dawn, предусматривает установку на построенном компанией Brush Traction в начале 1990-х гг. магистральном тепловозе серии 60 взамен дизеля 20 модульных парогенераторов высокого давления, а также четырех паровых турбин, вырабатывающих



электроэнергию для питания тягового привода. Топливный резервуар локомотива вмещает 140 кг водорода.

При работе нового силового агрегата не образуются выбросы вредных веществ, а служащий в качестве топлива водород получают путем электролиза. Электроэнергию для электролиза планируется вырабатывать, используя экологически чистые источники.

В соответствии с контрактом компания Agur окажет консалтинговые и инжиниринговые услуги, лизинговая компания Eversholt Rail выделит локомотив, оператор Freightliner предоставит информацию о режимах эксплуатации. Финансирование проекта поддерживает правительственное агентство Innovate UK.

Разработка технической документации по проекту уже идет, переоборудование локомотива намечено на 2025 г. Предполагается, что испытания продлятся от полутора до двух лет, после чего локомотив мощностью 2 МВт должен получить допуск к эксплуатации. В случае успеха данная технология может быть применена для переоборудования существующих или создания новых локомотивов.

Значительная часть железнодорожной сети Великобритании не электрифицирована, поэтому предполагается, что использование водородного топлива, полученного при помощи экологически чистых технологий, позволит перевозить грузы по железной дороге, не создавая вредных выбросов. Такая технология может быть более привлекательной по сравнению с оснащением грузовых локомотивов тяговыми аккумуляторами. В Великобритании рынок локомотивов относительно невелик, однако предлагаемое техническое решение может быть востребовано в США, где эксплуатируются крупные парки грузовых тепловозов.

*Источник zdmira.com, 21.06 2024*

### **Декарбонизированные рельсы: успех устойчивой мобильности**

Экологически безопасные «зеленые» рельсы, изготовленные из низкоуглеродистой стали, дают операторам железнодорожной сети возможность значительно сократить выбросы CO<sub>2</sub>. Saarstahl Rail и Saarstahl Ascoval, французские дочерние компании концерна Saarstahl, на сегодняшний день являются единственными поставщиками в Европе, которые решили изменить традиционные процессы и методы производства и разработали декарбонизированные рельсы. В тесном сотрудничестве с Национальным обществом железных дорог Франции (SNCF) Saarstahl

с 2019 г. успешно реализует на практике концепцию «зеленой железной дороги», основанную на модели экономики замкнутого цикла. Заказы на «зеленые» рельсы разместили и другие компании, такие как Infrabel и Société du Grand Paris.

*Источник: Eisenbahntechnische Rundschau. – 2024. – № 6. – S. 46-49 (нем. яз.)*

### **Wabtec внедрит новую технологию тормозов в городской железнодорожной системе Парижа**

Американский производитель отмечает, что использовал новые фрикционные материалы в тормозных накладках. Они должны на 70-90% снизить выбросы твердых частиц при торможении.

За счет этого предполагается улучшить качество воздуха в тоннелях. Линия RER A длиной 108,5 км идет из пригородов и проходит через центр Парижа, где поезда движутся и совершают остановки на станциях под землей.

Технология, получившая название Green Friction, прошла испытания в течение года на части парка, а работа над ней ведется с 2019 г. По итогам тестов городское и региональное транспортные управления – RATP и IdFM – признали решение Wabtec эффективным.

Начиная с этого года новые тормозные накладки установят на всех двухэтажных поездах MI 09 (платформа X'Trapolis), выпущенных Alstom и Bombardier Transportation в 2010-2017 гг. Всего в эксплуатации на линии RER A находятся 140 таких пятивагонных составов.

*Источник: railway-technology.com, 12.06.2024 (англ. яз.)*

### **Электротяга без воздушных линий (Германия)**

Шлезвиг-Гольштейн – федеральная земля с большой территорией, важными международными железнодорожными линиями, невысоким уровнем электрификации с воздушной контактной сетью и политикой, открытой для инноваций. Все это стало основой проекта, который не только сделает путешествие на поезде по неэлектрифицированным маршрутам земли Шлезвиг-Гольштейн более комфортным, но и станет важным шагом к климатической нейтральности регионального общественного транспорта. Первым важным шагом в реализации проекта стало заключение контракта с компанией Stadler Deutschland GmbH (Stadler) 1 июля 2019 г. на поставку

55 аккумуляторно-электрических моторвагонных поездов (BEMU) FLIRT и их техническое обслуживание на 30-летний период. Помимо закупки новых аккумуляторных поездов также пришлось реализовать ряд инфраструктурных проектов. Самыми крупными и инновационными из них стали три автономные (островные) системы воздушной контактной сети (OLIA – Oberleitunginselanlagen), служащие для подзарядки аккумуляторных поездов. Первые испытания OLIA прошли успешно; запуск линий с OLIA запланирован на второй квартал 2024 г. По результатам тендеров для эксплуатации линий с аккумуляторными поездами были выбраны железнодорожные компании erixx Holstein и nordbahn.

*Источник: Deine Bahn. – 2024. – № 5. – S. 6-9 (нем. яз.)*

### **Альтернативное топливо для парка путевых машин**

Используя биотопливо HVO100 (гидрированное растительное масло), Plasser & Theurer предлагает еще одну альтернативу снижению выбросов CO<sub>2</sub> от путевых машин. HVO100 – синтетическое топливо, полученное путем гидрирования растительных масел водородом. Обладая свойствами, аналогичными обычному дизельному топливу, HVO100 предлагает решающее преимущество: практически климатически нейтральное производство на основе возобновляемого сырья. По сравнению с дизельным двигателем это позволяет сэкономить от 70 до 90% глобальных выбросов CO<sub>2</sub>, а также значительно сократить локальные 15 выбросы, такие как твердые частицы, углеводороды, окись углерода и оксиды азота. В настоящее время все новые машины Plasser & Theurer, независимо от категории, сертифицированы для работы с HVO100 в соответствии со стандартом EN 15940.

*Источник: Eisenbahntechnische Rundschau. – 2024. – № 6. – S. 85 (нем. яз.)*

### **ЕЭК ООН работает над повышением устойчивости транспортных систем к изменению климата**

Экстремальные погодные явления, усугубляемые изменением климата, все больше угрожают способности стран поддерживать безопасный и надежный транспорт. Поэтому адаптация к будущим последствиям изменения климата – это проблема, которую необходимо решать сейчас. Фактически, неспособность разработать политические действия и решения

для борьбы с экстремальными погодными условиями и изменением климата считается одной из самых больших угроз развитию в краткосрочной и среднесрочной перспективе.

Комитет по внутреннему транспорту ЕЭК ООН уже более десяти лет работает над повышением осведомленности и расширением знаний о том, как сделать внутренний транспорт более устойчивым к неблагоприятным последствиям изменения климата. Группа экспертов ЕЭК ООН по оценке воздействия изменения климата и адаптации к внутреннему транспорту разработала важные документы, в том числе систему стресс-тестов для оценки устойчивости транспортных систем.

Эту систему изучали железнодорожные эксперты, которые недавно встретились в Кракове (Польша) на семинаре, организованном под эгидой проекта Трансевропейской железной дороги. Эксперты обсудили сценарий, в котором наводнение затрагивает вымышленную железнодорожную линию, и сосредоточили внимание на времени и возможностях вмешательства, необходимых для устранения последствий наводнения, а также на издержках для экономики, вызванных нефункционирующей железной дорогой. Эксперты пришли к выводу, что необходима адаптация железнодорожной системы для повышения ее устойчивости, прежде всего, связанная с обеспечением перевозки грузов в случае полной потери функциональности железнодорожной линии.

Семинар продемонстрировал, что стандартизированные стресс-тесты помогают быстро выявить проблемы в транспортных системах за относительно короткие периоды времени. На семинаре было продемонстрировано практическое применение серии стресс-тестов на железнодорожном объекте. Однако эти тесты можно применять к любому транспортному средству и проводить путем применения количественных имитационных моделей.

*Источник: unesc.org, 20.05.2024 (англ. яз.)*

### **Проект железной дороги в аэропорт Вены передают на экологическую экспертизу**

Оператор инфраструктуры Федеральных железных дорог Австрии ÖBB-Infrastruktur представил проект строительства новой линии аэропорт Вены – Брук-ан-дер-Лайта для получения оценки влияния на окружающую среду. Двухпутная электрифицированная линия длиной 26 км позволит улучшить сообщение с Венной для восточных районов федеральной земли

Нижняя Австрия и северных районов земли Бургенланд, а также обеспечит прямой выход к аэропорту Вены из городов Венгрии.

Решение по вопросу экологической оценки проекта Федеральное министерство защиты климата, окружающей среды, энергетики, мобильности, инноваций и технологий (ВМК) вынесет, как планируется, в 2026 г. В случае положительной оценки к строительству приступят в 2027 г., завершение возможно к 2034 г. В перспективе благодаря созданию связи венского аэропорта с европейской железнодорожной сетью через Брук-ан-дер-Лайта станет возможным сокращение числа ближнемагистральных рейсов воздушных судов.

Проект линии появился в 2015 г., ее трассу с четырьмя станциями согласовали в 2021 г. Частично линия пройдет под землей, включая станцию Энцерсдорф-ан-дер-Фиша. Время поездки между аэропортом и окружным центром Брук-ан-дер-Лайта составит 15 мин.

*Источник: zdmira.com, 14.06.2024*

### **Компания-оператор Израильские железные дороги выделить средства на посадку 35 тыс. деревьев**

Компания-оператор Израильские железные дороги планирует осуществить вырубку около 27 тыс. деревьев в рамках масштабного проекта по расширению прибрежной железной дороги. Основные работы будут проведены в районах Нетании, Биньямины и Хадеры. В этих зонах вырубка затронет около 10 тыс. деревьев, растущих на отчуждаемых сельскохозяйственных территориях. Это решение привлекло внимание общественности, т.к. вырубка такого количества деревьев представляет собой одну из крупнейших акций подобного рода в истории страны.

Тем не менее, национальный оператор предпринял шаги для смягчения экологических последствий своего проекта. Компания выделит 65 млн шекелей (17,4 млн долл. США) муниципалитетам и общественным организациям для реализации проектов по посадке деревьев в жилых районах и зонах отдыха. Этот компенсационный план предусматривает посадку 28 тыс. деревьев для создания тени вдоль городских дорог и в местах отдыха. Дополнительно 7 тыс. деревьев будут высажены вдоль железной дороги после ее расширения, на что выделено еще 11 млн шекелей (2,95 млн долл.). Таким образом, общее количество деревьев, которые планируется посадить, достигнет 35 тыс., что значительно превышает количество вырубаемых деревьев.

Реакция на эту новость среди местных жителей и экологических организаций была смешанной. С одной стороны, вырубка деревьев, особенно фруктовых, которые являются важным элементом местной экосистемы и сельского хозяйства, вызывает беспокойство. С другой стороны, меры по компенсации и планы по массовой посадке новых деревьев позволяют надеяться на восстановление и улучшение зелёных зон.

Проект расширения железной дороги направлен на улучшение транспортной инфраструктуры страны, что также является важным условием развития экономики и повышения уровня комфорта жителей. Расширение прибрежной железной дороги предполагает увеличение пропускной способности и улучшение транспортного сообщения между важными экономическими центрами.

Отмечается, что принятое решение подчёркивает необходимость нахождения баланса между развитием инфраструктуры и сохранением окружающей среды. В современных условиях устойчивого развития такие проекты должны учитывать не только экономические выгоды, но и экологические последствия.

Этот проект также может стать примером для других компаний и государственных органов, как можно сочетать развитие инфраструктуры с заботой о природе и экологии. Ответственное отношение к окружающей среде и активное участие в её восстановлении должны стать нормой для всех, кто занимается реализацией крупных строительных и промышленных проектов.

*Источник: railway.supply, 10.06.2024*

### **На железной дороге проводят работы по сохранению сайгаков и обеспечению путей их миграции**

Для обеспечения безопасности и миграции сайгаков в Карагандинской обл. и области Улытау проведен совместный выезд для обследования наличия миграционных путей диких животных через железную дорогу Жарык-Жезказган. В выездной комиссии участвовали представители Карагандинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира, Казахской ассоциации сохранения биоразнообразия, территориальной инспекции лесного хозяйства области Улытау и Жанааркинской дистанции пути КТЖ.

Было выявлено 16 предполагаемых миграционных участков. По рекомендации выездной комиссии на них железнодорожники провели

работы по демонтажу и открытию ограждений вдоль железной дороги на расстоянии 70 км. На данном участке построено 6 скотопрогонов.

Кроме того, на участках Жезгазган-Саксаульск, Шалкар-Бейнеу, где проходят миграционные пути сайгака, специально спроектированы прогоны для прохода диких животных. В сезон миграции здесь железнодорожники организуют работу по пропуску животных через железную дорогу.

Ограждения на железной дороге устанавливают для обеспечения безопасности движения поездов и снижения случаев наездов на безнадзорный домашний скот. По правилам выпаса скота железнодорожники совместно с транспортной полицией проводят разъяснительную работу с владельцами скота.

*Источник: railways.kz, 18.06.2024*

### **Экраны PLEXIGLAS® Soundstop защищают от шума, ветра и воды**

Сплошные шумозащитные экраны PLEXIGLAS® Soundstop от компании Röhm из портфолио подразделения Acrylic Products на протяжении десятилетий используются во всем мире для создания шумо- и ветрозащитных стен на дорогах, железнодорожных путях и мостах. Он также подходит для защиты набережных и дорог, идущих вдоль побережья, от воды. PLEXIGLAS® Soundstop изначально был разработан специально в качестве шумозащитного барьера: экран обеспечивает высокий уровень звукоизоляции и значительно снижает шум от дорожного движения. В зависимости от толщины панелей возможен уровень звукоизоляции до 35 дБ. PLEXIGLAS® Soundstop отличается стабильностью, светопрозрачностью и устойчивостью к атмосферным воздействиям. Материал экранов сохраняет прозрачность и светопрозрачность даже после 30 лет непрерывного использования. Специальное акриловое стекло сертифицировано как безопасное и соответствует всем требованиям стандарта EN 1794 по устойчивости шумозащитных элементов к ударам камней. По сравнению с обычным безопасным стеклом оно имеет значительно меньший вес, что является важным фактором для статики мостов.

*Источник: Eisenbahntechnische Rundschau. – 2024. – № 6. – S. 87 (нем. яз.)*

## **DB экспериментируют с прозрачными шумопоглощающими экранами**

Железные дороги Германии (DB) планируют в конце 2024 г. приступить к установке инновационных прозрачных шумопоглощающих экранов. Первые панели MetaWindow появятся на линии 4 городской железной дороги Гамбурга и реконструируемом участке в городе Динслакен (земля Северный Рейн-Вестфалия). Панели MetaWindow сочетают шумоизоляционные свойства обычных материалов и преимущества прозрачных экранов, что дает пассажирам возможность визуально расширить окружающее пространство. В то же время использование метатехнологии при проектировании панелей MetaWindow позволило усилить их акустическую эффективность по сравнению с обычными благодаря уникальной геометрии шумопоглощающих элементов.

Разработкой панелей от идеи до серийного производства занимались DB и итальянский стартап Phononic Vibes в рамках программы DB mindbox начиная с 2020 г. По оценке DB, MetaWindow – первый продукт на рынке с показателем звукопоглощения 34 – 37 дБ и долей прозрачной площади 72 %. Другие имеющиеся на рынке прозрачные шумозащитные экраны значительно менее эффективны и законодательно запрещены к установке вдоль железных дорог.

Хотя инновационные панели дороже обычных, суммарные затраты могут оказаться приблизительно такими же за счет экономии на получение разрешений на установку как в городской среде, так и на открытой местности туристических зон и природных заповедников.

*Источник zdmira.com, 24.05 2024*



## ОБЗОР МАТЕРИАЛОВ СМИ О ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

### Экологи дали знак перевалке

Железнодорожная инфраструктура на строящемся в Усть-Луге терминале «Национальной транспортной компании» (НТК) прошла экологическую экспертизу. Начат процесс получения документа на ввод объекта в эксплуатацию.

Выданное Росприроднадзором заключение подтверждает соответствие требованиям экологической безопасности. Учтены результаты экспертизы, мониторинг выбросов, обучение персонала и осуществление превентивных мер по аварийным ситуациям.

Терминал стоимостью около 56,4 млрд руб. и мощностью перевалки до 14 млн т в год планируется ввести в эксплуатацию в 2025 г. По словам коммерческого директора НТК С. Ермолаева, его технические возможности уже на начальном этапе позволят переваливать запланированный объём, но по разрешённым техническим условиям в 2025-м он составит только 8 млн т. Для достижения показателя в 14 млн т необходимо получить технические условия и разрешение на вторую точку примыкания железнодорожной инфраструктуры к путям общего пользования.

По мнению руководителя проектов практики «АПК и потребительский сектор» консалтинговой компании Strategy Partners М. Бойчука, новый терминал НТК может минимизировать или полностью устранить дефицит перевалочных мощностей для удобрений на Северо-Западе России. На этот регион приходится около 70% экспорта удобрений.

«Введение терминала в эксплуатацию позволит оптимизировать логистические цепочки и снизить затраты на транспортировку, что положительно скажется на конкурентоспособности российских удобрений на международном рынке. Однако ситуация будет зависеть в том числе от пропускной способности железной дороги», – подчеркнул М. Бойчук.

По оценке главы Российской ассоциации производителей удобрений А. Гурьева, дефицит портовых мощностей по перевалке удобрений в РФ на конец 2023 г. достигал 17 млн т.

*Источник: gudok.ru, 24.06.2024*

## Навели порядок к юбилею

Волонтёры «Чистых берегов Байкала» собрали на прибрежной территории 185 м<sup>3</sup> мусора, а также подарили ещё несколько добрых дел столице западного БАМА.

Очистили 4,2 га парка «Северное сияние Байкала» от сорной растительности. Высадили 3,5 тыс. цветов на городских клумбах и 70 саженцев скальной сосны, – рассказывает специалист по природопользованию администрации Северобайкальска С. Кашина. – Вместе с директором ОАО «РЖД» по коммуникациям Ю. Нагорных волонтёры посадили яблоневую аллею 50-летия БАМа. На перроне вокзала Северобайкальска украсили забор яркими граффити».

Важность преемственности, которая в этом году стала изюминкой акции, отметил и Ю. Нагорных: «Вся наша работа на БАМе – это воплощение эстафеты поколений. Сегодня, когда Российские железные дороги реализуют масштабный проект реконструкции Восточного полигона, очень важно передать дух первопроходцев, победителей, наших ветеранов молодым ребятам, детям. Тем, кому завтра предстоит работать на Байкало-Амурской магистрали».

Все добровольцы-железнодорожники на протяжении года активно участвовали в волонтерских мероприятиях, за что и получили возможность, в качестве награды, отправиться в экопоездку к самому красивому озеру России.

Как отметила работница путевого хозяйства Южно-Уральской магистрали М. Емец, поездка на Байкал была давней мечтой всей её семьи. «Всегда стараемся участвовать в благотворительных акциях. После наводнения в Орске мы с мужем помогли пострадавшим жителям. А сейчас внесли свой небольшой вклад в поддержание экологии Байкала».

Мужчины-волонтёры приняли участие в строительстве участка Большой байкальской тропы. Под руководством опытного наставника они обустроили непростой подъём на мыс Курлы, сделав его доступным для посещения туристов.

«Наша организация занимается развитием тропы, и мы с удовольствием приняли помощь железнодорожников. Потому что это особые люди, которые знают, как вписать в сложный рельеф различные конструкции для облегчения передвижения», – поделился Е. Марьясов, председатель клуба «Тёплый Северный Байкал».

Среди волонтеров есть и те, кто уже не первый раз вносит вклад в очистку берегов Байкала. «В прошлом году мы очистили от мусора прибрежную территорию КБЖД и благоустроили береговую линию

в Слюдянском районе. Нынче я заранее готовилась к акции. Природа Байкала требует особого внимания, поэтому я принимаю участие в мероприятиях по сохранению экологии великого озера», – рассказала Е. Терехина, электромеханик ШЧ-13 ЮУЖД.

Все добровольцы отмечают невероятный дух, чистый воздух, неповторимую красоту природы Байкала. Побывав здесь в качестве волонтера, они с удовольствием вернутся в эти места.

*Источник: Газета «Восточно-Сибирский путь» / gudok.ru, 21.06.2024*

### **Зелёный камуфляж отменяется**

ОАО «РЖД» и общероссийская общественная организация по охране и защите природных ресурсов «российское экологическое общество» подписали план совместных мероприятий на 2024–2025 гг.

Работа по экологической экспертизе и взаимодействию с населением будет проводиться на восьми железных дорогах и более чем в 30 субъектах РФ. Документ завизировали начальник Департамента экологии и техносферной безопасности ОАО «РЖД» А. Лисицын и председатель «Российского экологического общества» (РЭО) Р. Исмаилов во время совещания, приуроченного к празднованию Всемирного дня окружающей среды.

Как подчеркнул заместитель генерального директора – главный инженер ОАО «РЖД» А. Храмцов, экология продолжает оставаться ведущим трендом в компании, несмотря на определённые разногласия с политикой западных государств в этой сфере.

«Работа будет продолжаться, но уйдёт всё лишнее, например направление, связанное с бизнесом, которое нам пытались навязать», – пояснил А. Храмцов.

По словам Р. Исмаилова, в ходе проводимых экспертиз нередко приходится наблюдать недобросовестный подход к проблемам охраны окружающей среды, когда делаются красивые презентации и больше ничего.

«Сейчас мы пересматриваем навязанные Западом подходы, гринвошинг («зелёный камуфляж», когда компании лишь представляются общественности экологичными), ищем свои пути, следуя тем целям, которые нам ставит руководство страны. И здесь важны не коммерческие интересы, а наша добровольная ответственность», – резюмировал председатель РЭО. При этом он отметил, что железнодорожники всегда ответственно подходят к решению экологических задач.

Сегодня природоохранная деятельность ОАО «РЖД» активно презентуется на площадках Совета Федерации, различных форумов, конгрессов. Кроме того, наилучшие практики ОАО «РЖД» отмечаются дипломами Всероссийского конкурса «Надёжный партнёр – Экология».

Базовое соглашение с РЭО холдинг «РЖД» подписал ещё в 2019 г. Оно включало в себя мероприятия, направленные на формирование экологической культуры и ответственности, продвижение современных «зелёных» инструментов, научно-экспертное взаимодействие. Были подписаны соглашения с железными дорогами. Постепенно в перечень направлений для сотрудничества добавились практические, прикладные вопросы: обмен опытом в сфере экомониторинга, взаимодействие по вопросам публичного освещения экологической деятельности. В плане мероприятий на 2024–2025 гг. предусмотрено расширение направлений совместной деятельности. Кроме того, к их реализации подключится Научно-производственный центр по охране окружающей среды ОАО «РЖД».

*Источник: Газета «Гудок» / gudok.ru, 20.06.2024*

### **Совместными усилиями**

В Новосибирске прошёл дорожный семинар, посвящённый всемирному дню охраны окружающей среды. На нём определили мероприятия по выполнению соглашения о сотрудничестве и взаимодействии между министерством природных ресурсов и экологии новосибирской обл. и Западно-Сибирской железной дорогой.

Соглашение определит основные направления сотрудничества по вопросам развития корпоративного волонтерства в сфере экологии в Новосибирской обл.

В работе семинара, прошедшем в санатории-профилактории «Восток», приняли участие более 80 работников дороги – главные инженеры и специалисты дирекций, на которых возложена ответственность за природоохранную деятельность подразделений.

В своём приветственном слове, обращённом к участникам встречи, главный инженер дороги А. Черевко подчеркнул:

– Западно-Сибирская магистраль направляет все необходимые ресурсы для минимизации негативных факторов от своей производственной деятельности и восстановления экосистемы региона. За последние пять лет на полигоне дороги снижены выбросы от стационарных источников на 44%, сбросы недостаточно очищенных сточных вод в окружающую среду на 54%, доля размещаемых отходов на свалках и полигонах на 5%, передано

на переработку в специализированные организации более 900 т вторичных материальных ресурсов (бумаги, пластика, стекла).

Главный инженер дороги наградил именными часами, благодарностями и почётными грамотами начальника Западно-Сибирской железной дороги работников предприятий магистрали за их вклад в природоохранную деятельность дороги.

Награды отличившимся железнодорожникам также вручили главный технический инспектор Дорпрофжел на ЗСЖД Я. Батеньков и заместитель министра природных ресурсов и экологии Новосибирской обл. А. Севастьянов.

Коллективную работу волонтёров в природосберегающих направлениях высоко оценили куратор волонтёрского экологического движения министерства природных ресурсов и экологии Новосибирской обл. Л. Серова, а также заместитель председателя совета по корпоративному волонтерству Западно-Сибирской железной дороги А. Пилипенко.

Вниманию собравшихся представили стенды с актуальной информацией о реализации экологической стратегии – об участии железнодорожников в субботниках, посадках леса и других экологических проектах. Здесь же были продемонстрированы фотографии работников-победителей фотоконкурса дороги «Животный мир Сибири» с 2015 г. Западно-Сибирский центр научно-технической информации и библиотек подготовил интересную подборку литературы и журналов по тематике семинара.

В завершение декан факультета «Мировая экономика и право» Сибирского государственного университета путей сообщения, бизнес-тренер Максим Корнеев провёл для экологов деловую игру, на которой у них была возможность получить дополнительные навыки по сплочению команды и продемонстрировать свои эко-знания.

*Источник: Газета «Транссиб» / gudok.ru, 14.06.2024*

### **Лес – добрая традиция**

Четыре тыс. саженцев кедра высадили работники красноярской железной дороги в районе станции Тарутино на общей площади 7 га.

Новый лес появился 10 июня в рамках совместной акции Центра охраны окружающей среды Красноярской железной дороги и Ачинского лесничества.

Ежегодная высадка большого количества деревьев на обширной территории уже стала доброй традицией для железнодорожников и сотрудников лесничества.

В этом году создавать новый лес своими руками отправились 33 работника Красноярского и Ачинского узлов, в числе которых были представители всех дирекций и подразделений полигона.

– Участники акции были обеспечены репеллентами, защищающими от клещей, перчатками, дождевиками, – рассказал ведущий инженер Центра охраны окружающей среды М. Шаталов. – Лесничие подготовили на участке борозды, показали, как правильно высаживать кедр в грунт и определили расстояние между саженцами в 60 см. Трудились все вместе полноценный рабочий день. Эта акция – вклад железнодорожников в восстановление лесов и экологическое будущее планеты.

Начальник Ачинского лесничества Р. Демидко поблагодарил команду Красноярской дороги за помощь, которая была очень нужна:

– Наша совместная акция по восстановлению леса на месте вырубки проводится шестой год. В соответствии с проектом восстановления в этом году высаживали кедр. Каждый участник акции своими руками посадил не менее 120 саженцев. Это действительно доброе дело, и мы всегда надеемся на помощь железнодорожников.

Р. Демидко отметил, что деревья, посаженные работниками магистрали в предыдущие годы, благополучно прижились. А это значит, что у железнодорожников не только доброе сердце, но и лёгкая рука.

Эколог Красноярской дирекции по тепловодоснабжению Е. Вырупаева работает на дороге первый год, и это её первая акция по высадке деревьев:

– Я очень рада сделать что-то полезное для природы не только на бумаге, но и на практике. С удовольствием буду и впредь принимать участие в таких важных мероприятиях.

Технолог базы № 42 В. Ян высаживает деревья третий сезон и для него это стало личной доброй традицией:

– Каждый раз это новый участок лесничества, новые люди, интересное общение на свежем воздухе на производственные темы и не только. Замечательно проводим время и приносим пользу планете, и даже комары с мошками этому не помеха. В этом году я посмотрел, как чувствуют себя деревья, которые мы высаживали в прошлом году. Они растут и набирают силу.

## Зелёный результат

Моторвагонное депо Безымянка стало дипломантом регионального конкурса «эколидер-2023» в номинации «предприятие».

Торжественная церемония награждения состоялась 6 июня в Самаре. Диплом 2-й степени коллективу предприятия в лице эколога Т. Куреповой вручила руководитель межрегионального управления Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Самарской и Ульяновской обл. Ю. Хлынина.

Тренд на экологичность моторвагонное депо Безымянка поддерживает на протяжении многих лет: заключены договоры со спецорганизациями на оказание услуг по обращению с отходами, на производственный контроль сточных вод, на разработку нормативно-экологической документации. На предприятии оборудованы места временного накопления пластика, стекла, бытового алюминия. В минувшем году на переработку передано 580 кг бумаги и картона, 67 кг стекла, 1 кг пластика, 8 кг алюминия бытового и более 350 кг металлолома.

«Моторвагонное депо – постоянный участник Всероссийского экологического субботника «Зелёная Весна», а также ежегодной всероссийской акции по восстановлению лесов «Сохраним лес». Наши юные художники ежегодно занимают призовые места в конкурсе детского рисунка «Мы чистим мир!» и в эколого-просветительском конкурсе «Разноцветные капли». Работники депо успешно демонстрируют свои знания во Всероссийском экологическом диктанте, очищают от мусора территорию Национального парка «Самарская Лука», – рассказывает ведущий инженер производственно-технического отдела Куйбышевской дирекции моторвагонного подвижного состава Н. Чудновец.

В качестве шефской помощи сотрудники моторвагонного депо регулярно привлекаются к расчистке территории дендрария Ботанического сада в Самаре и к благоустройству территории парка культуры и отдыха им. Ю.А. Гагарина.

Экологичные соревнования для предприятия продолжаются. Моторвагонное депо Безымянка подало заявку на участие в конкурсе «Лучшее структурное подразделение ОАО «РЖД», внедряющее в свою работу «зелёную повестку» по итогам 2023 года».

*Источник: Газета «Куйбышевский железнодорожник» / gudok.ru, 14.06.2024*

## **Около 150 гектаров территории, прилегающей к СКЖД, очищено от мусора**

В текущем году к началу летних пассажирских перевозок от мусора очищено около 150 га земли, примыкающей к Северо-Кавказской железной дороге. Кроме того, ликвидировано 34 свалочных очага. Об этом сообщает пресс-служба СКЖД.

В частности за май было очищено 30 га земли и ликвидировано 13 свалочных очага. По итогам минувшего месяца древесно-кустарниковая растительность была вырублена на разных участках СКЖД общей протяженностью 345 км. К работам в полосе отвода было привлечено около 230 работников Северо-Кавказской дирекции инфраструктуры.

*Источник: kommersant.ru, 13.06.2024*

### **Защитить природу и сэкономить**

Работники эксплуатационного локомотивного депо Курган с такой задачей отлично справляются. Это подтверждает победа предприятия в конкурсе «Лучшее ППО по вопросам экологических инициатив на полигоне южно-уральской железной дороги».

Мероприятие организовано и проведено Дорпрофжелом ЮУЖД уже во второй раз, в рамках резолюции 33-го съезда Роспрофжел «Профсоюз – за экологию и охрану окружающей среды». Конкурсная комиссия профсоюза рассмотрела представленные предприятиями материалы и 5 июня подвела итоги.

– Деятельность ППО оценивалась по нескольким критериям: тут и активное участие в тематических мероприятиях, и организация природоохранных акций внутри коллектива, и реализация экологических инициатив, – говорит технический инспектор труда Курганского филиала Дорпрофжела И. Шилкова. – Все активности специалисты депо Курган заносили в электронную программу. Помимо этого перечня конкурсанты должны были сделать презентацию коллектива. Задача конкурса – привлечь внимание железнодорожников к вопросам экологии.

В депо за год провели 31 мероприятие. Среди них – субботники. Причём как традиционные, так и под эгидой «Зелёной весны». В апреле же и вовсе от сухой листвы, мусора и травы 350 железнодорожникам удалось очистить 3,5 тыс. м<sup>2</sup> территории. 1,8 т отходов передано специализированным организациям. Не отстаёт по популярности и привычный многим с детства сбор макулатуры. Так, за год во вторичную



переработку отправлено 2 т бумаги. Неравнодушные работники депо, как и сотрудники магистрали по всему региону, выходят на свои предприятия и наводят порядок на клумбах, косят траву, убирают мусор и чистят снег. Помимо этого они высадили 2,5 тыс. берёз, лип и осин в рамках акции по восстановлению лесных насаждений, пострадавших после сильнейших пожаров.

Железнодорожники также участвуют в проекте «Творим добро», экологическом диктанте «Экотолк», а их дети присоединились к III Международной детско-юношеской премии «Экология – дело каждого». А совсем недавно железнодорожники подали на рассмотрение международного проекта «Экологическая культура. Мир и согласие» инициативу по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации тепловозов серии ТЭМ18ДМ. В заявке авторы поясняют, что сокращение вреда достигается путём грамотного использования четырёхтактных дизелей и системы РПДА (регистратора параметров движения автоведения). Всё это позволяет эксплуатировать локомотив при пониженной температуре, обеспечивая более полное сгорание топлива.

Главный технический инспектор труда Дорпрофжел ЮУЖД А. Нейвирт отмечает ключевую роль тружеников магистрали в реализации экологических инициатив и участии в тематических мероприятиях. Ведь одно дело – просто направить информацию в подразделения, и совсем другое – рассказать об этом так, чтобы побудить коллег генерировать новые идеи и реально заботиться об окружающей среде.

*Источник: Газета «Призыв» / gudok.ru, 11.06.2024*

### **Так будет всегда**

Компания ОАО «РЖД» – одна из передовых по темпам внедрения современных природосберегающих технологий. Более того, железнодорожники работают с подрастающим поколением, прививая ребятам понимание основ экологической культуры. В этих и других направлениях активно развивается и ЮУЖД.

Экологические вопросы сегодня – приоритет для «Российских железных дорог». Это особо подчеркнул заместитель генерального директора – главный инженер ОАО «РЖД» А. Храмцов в рамках торжественного совещания, которое состоялось 10 июня в Москве и было посвящено Всемирному дню охраны окружающей среды. На мероприятие пригласили руководителей российских общественных движений, экологического фонда

им. В.И. Вернадского, а также профильных специалистов на полигонах дорог.

– Говорить о том, что экология по ряду причин может уйти с первых позиций, я бы не стал, – подчеркнул А. Храмцов. – Тот тренд, который задан во всем мире, несмотря на некоторые разночтения в понимании экологической повестки, сохраняется. Более того, экологическая повестка ОАО «РЖД» полностью синхронизирована с аналогичной повесткой Российской Федерации. Так будет всегда! Хотел бы поблагодарить коллег за активную работу и, самое главное, равнодушную позицию.

Основа достижения результата в вопросах бережного отношения к окружающей среде – это воспитание подрастающего поколения. Так, компания была одной из первых, кто поддержал инициативу Совета Федерации, и в 2016-м присоединилась к общероссийскому экологическому движению, объявив территорию «Российских железных дорог» территорией «Эколят – молодых защитников природы». Продвижением общеобразовательных и экологопросветительских проектов «Эколята-дошколята» и «Эколята – молодые защитники природы» активно занимается и Южно-Уральская. Так, наша магистраль приняла участие во всероссийской эстафете «Паровозик Эколят». Она стартовала 5 июня прошлого года на Дальневосточной железной дороге и завершилась совсем недавно – 31 мая 2024-года на Калининградской.

– У нас этап проходил с 2 по 22 октября прошлого года, – рассказал главный инженер ЮУЖД В. Яковлев. – В 36 мероприятиях приняли участие более двух тысяч детей в возрасте от 3 до 17 лет из образовательных учреждений ОАО «РЖД». Были тематические акции, экологические праздники, конкурсы рисунков и экологических знаков, модные показы костюмов из вторичного сырья, интерактивные интеллектуальные игры, выставки, конкурсы фотографий и много чего ещё. Кроме того, совместно с вагоном охраны труда в рамках проекта «Поезд знаний» была организована работа экологического вагона-лаборатории. И я уверен, что количество профильных проектов будет только расти.

Обсудили на совещании и текущие темпы обновления железнодорожной инфраструктуры. Вводятся в строй очистные сооружения, приобретается более современный и экологически чистый подвижной состав, ликвидируются объекты накопленного экологического вреда. Да и меняется само отношение сотрудников компании к этим вопросам.

Что касается Южно-Уральской, то объёмы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников в 2023 г. в сравнении с 2022-м снизились на 8,5%.

– Реализуются проекты в части обращения с отходами, – рассказывает начальник Центра охраны окружающей среды ЮУЖД О. Черноволова. – Так, железнодорожные предприятия ставят себе цели по сокращению объёмов отходов, размещаемых на полигонах и, параллельно, увеличению отходов, повторно вовлекаемых в хозяйственный оборот. В рамках реализации природоохранных мероприятий приобретаются контейнеры, позволяющие обеспечить раздельное накопление таких видов отходов, которые впоследствии передаются как вторичные материальные ресурсы. Так, в 2023-м на утилизацию передано почти 89 т отходов бумаги, пластика и стекла. Доход от этого превысил 780 тыс. руб., а экономический эффект от реализации проекта по раздельному сбору вторичных материальных ресурсов – 975 тыс. руб. Почти 2 млрд руб. – выручка от преданного металлолома.

– Традиционным для железнодорожников стало участие в общероссийских акциях «Зелёная весна», «Лес Победы» и другие, – говорит О. Черноволова. – Всего на полигоне дороги, а также в рамках лесовосстановления на площадях, пройденных лесными пожарами, в 2023 г. высажено более 38,5 тыс. саженцев деревьев и кустарников.

Кроме того, в результате акций и субботников приведены в надлежащее санитарное состояние производственные участки предприятий общей площадью почти 762 тыс. м<sup>2</sup>, очищено от мусора 2 768 тыс. м<sup>2</sup> полосы отвода железной дороги, убрано более 115 тыс. м<sup>2</sup> городских территорий, не принадлежащих ОАО «РЖД». Ликвидировано 39 несанкционированных свалок, вывезена на специализированные полигоны 221 т отходов. В экологических акциях приняли участие около 16 тыс. железнодорожников. Можно сказать, что экологические традиции на Южно-Уральской укоренились, а их масштаб с каждым годом только увеличивается.

*Источник: Газета «Призыв» / gudok.ru, 11.06.2024*

### **Экологичная логистика будущего**

«РЖД постоянно совершенствуют систему управления природоохранной деятельностью и стремятся к сохранению благоприятной экологической обстановки. Поздравляю наших экологов и желаю новых успехов в их ответственной деятельности, – обратился генеральный директор – председатель правления ОАО «РЖД» О. Белозёров к коллективу компании в ходе селекторного совещания в минувшую среду. – В РЖД проводится комплекс мероприятий на всех уровнях управления для сокращения влияния производственной деятельности на окружающую среду».

В холдинге никогда не относились к защите окружающей среды как к чему-то второстепенному. Ещё в 2009 г. была разработана Экологическая стратегия компании. С тех пор она регулярно обновляется в соответствии с требованиями правительства и совершенствованием технологий. В нынешней редакции она рассчитана на перспективу до 2035 г.

Основная доля – около 80% прямых и косвенных энергетических выбросов – в структуре деятельности холдинга приходится непосредственно на тягу поездов. ОАО «РЖД» проводит мероприятия в области электрификации линий и обновления подвижного состава.

В РЖД активно работают над использованием водородных топливных элементов, над газомоторными и гибридными локомотивами, которые в несколько раз сокращают углеродные выбросы. Прилагаются значительные усилия и в области стационарной энергетики. Например, реализуется программа модернизации котельных с переводом на газ или электроэнергию, что позволит ОАО «РЖД» значительно снизить долю потребления угля, дизеля и мазута, выбросы вредных веществ в атмосферу. В городских агломерациях новые технологии позволяют снижать шум и вибрацию при перевозке пассажиров.

Компания успешно решила вопросы сохранения и даже улучшения экологии в природоохранной зоне озера Байкал во время работ по расширению Восточного полигона. Были созданы точки мониторинга, благодаря которым можно отслеживать экологическую ситуацию в режиме реального времени.

Даже активная работа над транспортными коридорами Восток – Запад и Север – Юг будет способствовать снижению углеродных выбросов, поскольку перевозка одного контейнера поездом на 30–40% экологичнее, чем морским транспортом. Тем самым создаётся экологичная логистика будущего.

*Источник: Газета «Забайкальская магистраль» / [gudok.ru](http://gudok.ru), 07.06.2024*

### **С днём эколога!**

Сегодня вопросы обеспечения экологической безопасности находятся в числе общенациональных приоритетов. Общепризнанной целью развития Российской Федерации на период до 2030 г. и на перспективу до 2036 г. является экологическое благополучие.

За последние годы на Северной железной дороге наметилась устойчивая тенденция к снижению негативного влияния на окружающую среду. Только за прошедший год выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников снижены более чем на 156 т, сбросы загрязнённых сточных вод уменьшены на 3,8 тыс. м<sup>3</sup>, доля отходов, передаваемых для захоронения, снижена на 2%.

В результате ежемесячной акции «Ноль негативного воздействия» – «Зелёная пятница» достигнута экономия электроэнергии в размере 56,9 тыс. кВт·ч, топливно-энергетических ресурсов – 29,8 т. Собрано и направлено на размещение почти 52 т отходов, приведено в надлежащее санитарное состояние более 50 га территории, высажено более 51 тыс. деревьев.

Обеспечение экологической безопасности, контроль за производственной деятельностью требуют высокой ответственности и профессионализма.

Экологи ведут надзор за исполнением природоохранного законодательства, вносят достойный вклад в охрану окружающей среды.

*Источник: Газета «Северная магистраль» / gudok.ru, 07.06.2024*

### **В Кузбассе прошёл семинар-субботник**

Семинар-субботник, посвящённый всемирному дню окружающей среды и дню эколога, провели работники Западно-Сибирской железной дороги.

Он прошёл на территории детского оздоровительного лагеря «Юный железнодорожник» в селе Подонино Кемеровской обл. Мероприятие собрало более 20 работников магистрали.

На семинаре специалисты рассказали о природоохранной работе, проводимой на железнодорожных предприятиях региона. Также они дали советы присутствующим, как каждый может снизить в быту воздействие на окружающую среду. Знания в области охраны природы проверили работники железнодорожных предприятий в онлайн-викторине, включающей 20 вопросов об обращении с отходами производства и использовании вторичных ресурсов. Также для участников семинара-субботника прошёл мастер-класс по изготовлению букетов из отслуживших полиэтиленовых пакетов и другого вторичного сырья.

Помимо этого, работники магистрали привели в порядок территорию лагеря «Юный железнодорожник» перед заездом ребят: покрасили лавочки и ограждения, очистили спортивную площадку и брусчатку от растительности, посадили саженцы дубов.

Отметим, что западносибирские железнодорожники регулярно принимают участие в различных экологических акциях по очистке от мусора берегов рек и озёр, высадке деревьев, сбору вторичного сырья.

*Источник: Газета «Транссиб» / gudok.ru, 07.06.2024*

### **Естественное желание помочь**

Сотрудники и обучающиеся Елецкого подразделения юго-восточного учебного центра профессиональных квалификаций (ЮВ УЦПК) внесли свой вклад в защиту экологии, собрав для переработки 15 кг пластиковых крышек.

В социально-благотворительной акции «Добрые крышечки» для помощи детям с особенностями развития Елецкое подразделение ЮВ УЦПК принимает участие не первый год.

Как рассказала библиотекарь подразделения Ю. Попова, цель проекта заключается в массовом добровольном общественном движении, основанном на естественном желании людей сохранить природу от загрязнения бытовыми отходами и помочь больным детям.

От участников требуются несложные действия, заключающиеся в сборе, накоплении и последующей сдаче для отправки на перерабатывающее предприятие крышек от упаковок пищевых продуктов.

«Участие в проекте не требует внесения денег, тратится лишь немного времени на то, чтобы собрать ненужные крышки. Уже есть 15 кг, экологическая акция продолжается. Приглашаем присоединиться к доброму делу всех неравнодушных», – добавила Ю. Попова.

*Источник: Газета «Транссиб» / gudok.ru, 07.06.2024*

### **Тормосовке продлили жизнь**

Первую в этом году акцию по сохранению притока дона провели железнодорожники, студенты и волонтеры Лискинского региона ЮВЖД.

Продлить жизнь малой речке вышли со своими профсоюзными лидерами помощники машинистов, работники дистанции сигнализации, централизации и блокировки, ремонтники сервисного локомотивного депо, вагонники и путейцы, будущие железнодорожники двух лискинских техникумов.

За два часа работы добровольные экологи набрали около 50 мешков мусора и вывезли его на полигон твёрдых бытовых отходов.

«Коллективными усилиями мы более шести лет помогаем Тормосовке выжить, – говорят инициаторы акции А. Афанасьев, Р. Дегтярев и Ю. Карпов. – С каждым разом русло и берега речки становятся всё чище. Жаль только, что некоторые жители прибрежных улиц не ценят красоту рядом с ними и продолжают сваливать бытовой хлам рядом с Тормосовкой».

*Источник: Газета «Транссиб» / gudok.ru, 07.06.2024*

### **Зелёный образ жизни**

Железнодорожники – активисты эковолонтёрского движения рассказали корреспонденту газеты о том, что мотивирует их посвящать время добровольческой деятельности, в чём выражается их вклад в дело защиты окружающей среды и как им удаётся увлечь коллег вопросами экологии.

*С каждого по крышке*

Куратор дорожного совета Приволжской магистрали по корпоративному волонтерству А. Пашовкина уже более двух лет поддерживает экологические проекты «Добрые крышечки» и «Водорослям крышка». Вместе с единомышленниками из Астраханского, Волгоградского и Саратовского регионов она собирает пластиковые крышки от питьевых продуктов.

«Пластик отправляется на переработку, а вырученные средства передаются на благотворительность: в фонды помощи больным детям или для покупки мальков растительоядных видов рыб, чтобы населить ими Волгу. Только в апреле этого года выпустили 28 тыс. особей семейства карповых, – рассказывает А. Пашовкина. – Моя бабушка – биолог и много лет участвовала в акциях по очистке берегов рек. Наверное, мне это передалось по наследству. Я люблю Саратов, Волгу и горжусь теми, кто так же, как и я, охраняет природу».

*Сила знаний*

Вопросами экологии бригадир по текущему содержанию и ремонту пути и искусственных сооружений Петроввальской дистанции пути А. Самарский интересуется давно. В апреле этого года он стал амбассадором экологического движения «Мусора.Больше.Нет», получил методические пособия и стал читать лекции учащимся 1–8-х классов из Камышина, Петрова Вала, а также ребятам из Камышинского социально-реабилитационного центра для несовершеннолетних.

«В игровой форме я рассказываю о сортировке и переработке отходов, привлекая к волонтерской деятельности. В одной школе мы с четвероклассниками даже организовали своё движение – «Эколята». Пока я

провёл всего шесть занятий, но на лето запланирована насыщенная программа – уже зовут выступать в детские лагеря», – говорит активист.

Помимо чтения лекций, он координирует «Чистые игры» – субботники в формате соревнований.

«Суть мероприятия в следующем: команды волонтеров убирают мусор на определённой территории и сортируют его. Побеждает тот, кто соберёт больше. Участники первых игр очистили город от 1,3 т мусора, – поясняет А. Самарский. – Рад, что железнодорожники и подрастающее поколение активно проявляют себя в экологической деятельности».

#### *Чистота начинается в субботу*

Защитой природы экономист эксплуатационного локомотивного депо Астрахань А. Фомин заинтересовался 10 лет назад, когда пришёл работать в ОАО «РЖД». Совместно с волонтерами Астраханского региона он наводит порядок в детском оздоровительном лагере «Юный железнодорожник», очищает берег Волги. А. Фомин регулярно организует субботники и в депо. На территории предприятия растут розы, ели, сирень. Ухаживать за ними помогают активисты совета молодёжи.

«Вместе мы привлекаем всё больше работников магистрали к этой теме. Скоро субботники будут проходить на всех предприятиях, ведь от того, в какой обстановке мы живём, зависит наше здоровье», – убеждён А. Фомин.

#### *Первый пункт выполнен*

Инженер по эксплуатации технических средств железнодорожного транспорта Верхнебаскунчакской дистанции сигнализации, централизации и блокировки Г. Тикеева вместе с коллегами занимается благоустройством территории предприятия.

«Этой весной мы высадили в дистанции 12 можжевельников, в прошлом году – 4 ёлки. К сожалению, в нашем климате прижились не все. Саженцами нас в основном обеспечивает руководство, – сообщает железнодорожница. – Приятно чувствовать себя частью чего-то важного. Не зря говорят, что каждый человек должен посадить дерево, вырастить ребёнка и построить дом. Первый пункт я уже выполнила, и не раз. Останавливаться не собираюсь».

#### *Семейный подход к уборке*

Ведущий специалист по охране труда Саратовской дистанции пути Юлия Назарова посвящает много времени волонтерской деятельности. В её личном кабинете на сайте dobro.ru уже больше 200 ч. Благодаря этому она вместе с другими волонтерами компании получила возможность побывать на Байкале.



«В России 2024-й объявлен Годом семьи, поэтому в путешествие мы отправимся вместе с мужем и 13-летним сыном – они тоже активисты добровольческого движения. С 15 по 18 июня мы будем жить в районе Северобайкальска и очищать от мусора берег озера в рамках акции «Чистые берега Байкала». Я рада, что мы с семьёй станем участниками такого масштабного проекта», – делится Ю. Назарова

*Источник: Газета «Железнодорожник Поволжья» / gudok.ru, 07.06.2024*

### **Природосберегающий эффект. Интервью начальника Центра охраны окружающей среды МЖД А. Полякова**

Перевод котельных на альтернативное топливо, строительство новых очистных сооружений и ликвидация объектов накопленного экологического вреда позволяют МЖД планомерно снижать негативное воздействие на окружающую среду.

*– Как оцените экологическую эффективность производственной деятельности на полигоне столичной магистрали?*

– Негативное воздействие на окружающую среду планомерно снижается. Благодаря реализации на дороге природоохранных мероприятий выбросы загрязняющих веществ в атмосферу по итогам прошлого года сократились более чем на 14,3%, сброс недостаточно очищенных стоков снизился на 21%. На предприятиях и в структурных подразделениях дороги расход воды на хозяйственно-бытовые нужды уменьшился на 5,1%. Доля отходов, размещаемых на полигонах захоронения, снизилась на 1,9 процентных пункта и составила 28,4%.

*– Какие меры позволяют снижать негативное воздействие на окружающую среду?*

– Выбросы в атмосферу уменьшились за счёт перевода на электроэнергию двух угольных котельных – на станциях Плеханово и Льгов-1, а мазутные котельные на станциях Брянск-Льговский и Сухиничи были переведены на газ. Благодаря их работе по итогам первого полугодия ожидаем снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу ещё на 6,4%.

Снижение сбросов загрязнённых сточных вод стало возможно с вводом в эксплуатацию новых очистных сооружений на станции Смоленск-Сортировочный и завершением реконструкции на станции Курбакинская. Очистные сооружения на станции Ожерелье подключили к централизованной системе водоотведения. Планируем, что за 6 мес.

в 2024 г. сброс загрязнённых сточных вод в окружающую среду уменьшится на 30,5%, а водопотребление – на 5%.

– *В каких крупных экопроектах задействована Московская дорога?*

– В рамках федеральной программы «Оздоровление Волги» нацпроекта «Экология» Департамент экологии и техносферной безопасности ОАО «РЖД» и Московская дорога проработали вопрос выделения целевого займа для реализации проекта технического перевооружения промышленно-ливневых очистных сооружений на станции Орехово-Зуево. На реализацию этого проекта в рамках инвестиционной программы ОАО «РЖД» «Обеспечение экологической безопасности» выделено финансирование в объёме 136,25 млн руб., в том числе 100 млн – привлечённые инвестиции от ФГАУ «Российский фонд технологического развития». Завершение работ запланировано в конце ноября 2024 г.

– *Как на дороге реализуется программа ликвидации объектов накопленного экологического ущерба, связанных с деятельностью железнодорожного транспорта?*

– Эта работа продолжается. На станции Сычёвка в Сычёвском районе Смоленской области проведена очистка территории общей площадью 6892 кв. м, вывезено более 13 тыс. тонн нефтезагрязнённых отходов. Ведутся проектно-изыскательские работы и по четырём объектам накопленного экологического вреда, расположенным на станциях Ильинский Погост, Арсеньев, Залегощь, на территории моторвагонного депо Лобня.

Снижение негативного воздействия на окружающую среду на полигоне дороги достигается благодаря продуктивному взаимодействию центра с руководителями и специалистами дирекций и структурных подразделений, ответственными за охрану окружающей среды.

*Источник: Газета «Московский железнодорожник» / gudok.ru, 07.06.2024*

## **К природе – бережно**

Для активистов магистрали забота об окружающей среде – неотъемлемая часть корпоративной культуры и одно из ключевых направлений волонтерской деятельности. Только с начала этого года железнодорожники провели десятки «зелёных» акций, а также участвовали в международных и всероссийских экологических проектах.

– В преддверии Дня эколога волонтеры Кузбасского узла присоединились к высадке деревьев, – говорит куратор регионального волонтерского отряда, инженер по охране окружающей среды эксплуатационного вагонного депо Новокузнецк-Северный Е. Базарова.

Участвуя в акции «Зелёная весна» кузбасские железнодорожники вблизи села Подонино и в Прокопьевском лесничестве в урочище «Частугашское» высадили сотни саженцев ёлок и дубов. Более 80 различных деревьев высажены на территории дома культуры села Осиновка в рамках патриотической акции «Сад памяти». Отметим, что цель масштабного мероприятия – высадить 27 млн деревьев в память о каждом погибшем солдате Великой Отечественной войны.

Озеленением территорий предприятий и городских парков уделяют внимание и Омские добровольцы. В конце мая они приняли участие в региональном экологическом проекте, внося значимый вклад в высадку лесополосы в районе Усть-Заостровка.

С наступлением весны железнодорожники вышли на субботники, очищая от мусора территорию своих предприятий, городские парки и зоны отдыха. Так, в мае волонтеры убрали берег Оби.

– Традиционно на протяжении трёх последних лет на всех предприятиях алтайского региона идёт сбор использованных батареек и крышечек от пластиковых бутылок, – говорит И. Фелингер, ведущий инженер Барнаульской дистанции сигнализации, централизации и блокировки, куратор волонтерского отряда Алтайского региона. – В День эколога наши активисты сдали порядка 40 кг батареек и 10 кг крышечек.

Алтайские активисты не забывают заботиться и о представителях животного мира, устанавливая в городских парках кормушки для птиц.

*Источник: Газета «Транссиб» / gudok.ru, 07.06.2024*

### **Итоги «Зелёной весны»**

Все весенние месяцы сотрудники Западно-Сибирской дирекции по эксплуатации зданий и сооружений в свободное от работы время занимались уборкой и озеленением производственных участков, а также сортировкой мусора.

– Наша дирекция ежегодно участвует во всероссийском экологическом субботнике «Зелёная весна», – рассказала инженер технического отдела дирекции А. Ерощенко.

По словам специалиста, всего за весну железнодорожники убрали 14,4 тыс. м<sup>2</sup> производственных территорий, собрав 6 тонн отходов. Из них 27 кг отсортировали и передали на переработку. На убранных участках высадили 207 деревьев.

Сотрудники дирекции не ограничились наведением порядка только у себя на территории, но и помогли своим регионам. Так, работники

Кемеровской дистанции гражданских сооружений приняли участие в очистке берегов озера Красное и реки Томь, а работники Омской дистанции гражданских сооружений убрали мусор в Парке 30-летия Победы.

Понимая необходимость привлечения к природоохранной деятельности юного поколения, работники дистанции организовали экологический художественный конкурс «Будущее планеты в наших руках». Его приурочили к двум датам – Дню защиты детей и Дню эколога. Маленьким участникам необходимо было подготовить рисунок или фотоочерк, на котором они демонстрируют, как сделать чище и лучше нашу планету. Итоги конкурса подведут в ближайшее время, определят и наградят победители.

*Источник: Газета «Транссиб» / gudok.ru, 07.06.2024*

### **Без вреда для природы. Интервью начальника Центра охраны окружающей среды Горьковской железной дороги Д. Лаптев**

*– С какими достижениями дорога подошла к Дню эколога?*

– В рамках реализации экологической стратегии ОАО «РЖД» с 2019 по 2023 г. мы добились снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников на 29,4% или на 877,9 т. Снижение выбросов было достигнуто во многом за счёт перевода котельных Горьковской магистрали на альтернативные виды топлива. Также на станции Вековка на 85% сократились сбросы недостаточно очищенных сточных вод в водный объект. Это произошло благодаря улучшению качества сточных вод на биологических очистных сооружениях.

Доля вовлечения отходов производства и потребления во вторичный оборот от общего объёма образования отходов увеличилась на 21,7 % – за счёт передачи металлолома на переработку.

*– Расскажите о значимых экологических проектах, которые были реализованы в этом году, и их результатах.*

– Во-первых, хочется отметить, что в прошлом году мы ликвидировали два объекта накопленного экологического вреда. Это земельные участки, загрязнённые нефтепродуктами, на территории эксплуатационного локомотивного депо Агрыз и на перегоне Волосатая – Нерудная.

А в этом году запланировано проведение проектно-изыскательских работ по ещё двум объектам. Так, будут ликвидированы подземные ёмкости с нефтепродуктами в посёлке Камский Удмуртской Республики и очищен загрязнённый нефтепродуктами земельный участок на станции Поздино. Ещё в начале текущего года мы запустили в работу мобильную

теплофикационную установку на станции Канаш. Для выработки тепла для потребителей она использует в качестве топлива старогородные деревянные шпалы, непригодные для повторной укладки в путь.

– *Какие проблемы предстоит решить экологам Горьковской магистрали в ближайшем будущем? Куда будут направлены основные силы?*

– В ближайшее время наше внимание будет направлено на строительство шумозащитных экранов в Ижевске. Это совместный проект правительства Удмуртской Республики и ОАО «РЖД», который снимет вопросы шумового воздействия железной дороги на жилые дома.

Ещё один важный проект – реконструкция очистных сооружений сточных вод. По-прежнему остро стоит проблема ликвидации свалок мусора в полосе отвода железной дороги и прилегающей к ней территории. Будем продолжать свою работу по ликвидации объектов накопленного экологического вреда.

*Источник: Газета «Волжская магистраль» / gudok.ru, 07.06.2024*

### **Старт лета безопасности**

Как рассказала ведущий специалист по охране труда Октябрьской дистанции сигнализации, централизации и блокировки Екатерина Яблочкина, её участниками стали 200 учащихся школы № 14 г. Сызрани, которые отдыхают в летнем пришкольном лагере. В городском парке «Гномик» организаторы – представители шести железнодорожных предприятий, совета ветеранов узла, библиотеки и транспортной полиции – подготовили для них путешествие по семи станциям.

Торжественно открыли квест начальник автоматизированной сортировочной горки Октябрьской дистанции сигнализации, централизации и блокировки Р. Радионов и руководитель управления по социальной и молодёжной политике г. Сызрани В. Колосов.

Сигнальный гудок, обратный отсчёт, и команды отправляются в путь.

На станции «Помоги и спаси» ребята отвечали на вопросы, связанные со здоровьем, и демонстрировали своё умение оказывать первую помощь. Детям так понравилась сюжетная игра, что снимать наложенные повязки они не захотели, так и путешествовали дальше по станциям забинтованными.

Чтобы лучше закрепить знания правил поведения на железнодорожном транспорте, ребятам предложили отыскать ошибки на рисунках нерадивого художника. Дети, фиксируя их, спорили и рассуждали, как правильно и безопасно поступать в той или иной ситуации.

Охране и защите природы ребята учились на станции «Экологический код». Они разбирались, как правильно сортировать отходы, чтобы не наносить вред окружающей среде, и какими благотворительными акциями дети могут помочь в деле охраны природы. Эта тема была особенно актуальна, так как квест проводился во Всемирный день окружающей среды и День эколога.

Двигаясь дальше, школьники вместе с полицейскими разбирались, что за опасности могут подстергать на дорогах и транспорте и какие меры наказания могут применяться за нарушение правил.

Станция «Мир железных дорог» познакомила учащихся с многообразием железнодорожных профессий и историей Куйбышевской магистрали, которая в этом году отмечает 150-летие.

Раздольем для детского творчества стала станция «Всё начинается с меня», где мальчишки и девчонки дружно собирали слоганы и оставляли яркие следы своих ладошек, словно подписываясь под итоговой фразой квеста.

По окончании игры все участники получили подарки – сладости и инвентарь для работы на пришкольном участке.

*Источник: Газета «Куйбышевский железнодорожник» / gudok.ru, 07.06.2024*

### **Помочь природе и победить**

Проект ведущего инженера по охране окружающей среды центра охраны окружающей среды О. Мигачёвой «Экопуть» победил в номинации «экопросвещение» международного проекта «экологическая культура. Мир и согласие».

Торжественная церемония награждения победителей и призёров символично состоялась в День эколога, 5 июня, в Москве.

Напомним, Международный проект «Экологическая культура. Мир и согласие» – это конкурс реализованных проектов в области экологии и охраны окружающей среды, проводимый Фондом имени В.И. Вернадского с 2012 г.

Номинации охватывают все аспекты экологической тематики – от образования и просвещения до гражданских и бизнес-инициатив.

Комплексный проект «Экопуть» реализуется на полигоне Куйбышевской дороги в течение последних трёх лет. Он направлен на сохранение и улучшение экологической обстановки в Самарской обл., в том числе за счёт повышения экологической культуры, и выстроен по принципу маршрута из девяти станций. Так, станция «Экообразование»

предусматривает работу как с экологами, для которых организуются экоквизы и тематические экскурсии, так и с подрастающим поколением, для чего в детских садах проводятся экоуроки. Одна из самых популярных станций проекта – «Эковолонтерство»: активисты выходят на городские субботники, помогают с очисткой берегов рек, шефствуют над Ботаническим садом Самары, где только в 2023 г. прошло пять экологических акций.

«Экопросветительские мероприятия направлены на изменение мышления людей, приобретение ими новых полезных экопривычек, – уверена Оксана Мигачёва, которая свой личный экопуть начала сразу после школы, выбрав профессию эколога. – В рамках проекта мы помогаем природе не только словом, но и делом, чтобы человек из стороннего наблюдателя стал участником процесса».

*Источник: Газета «Куйбышевский железнодорожник» / gudok.ru, 07.06.2024*

### **Чистое единение**

По инициативе Центра охраны окружающей среды акция проводилась второй год подряд. На этот раз от Мордовии до Челябинской области на единый старт для уборки природных территорий вышли 125 работников, собравшие 17 м<sup>3</sup> отходов.

К примеру, в Самаре железнодорожники совместно с департаментом городского хозяйства и экологии г. о. Самара наводили порядок вдоль туристической экологической тропы «Большая Самарская тропа» и на особо охраняемой природной территории «Сокольи горы» – памятнике природы регионального значения. По всему маршруту – а это почти 10 км – общими усилиями было собрано около 3 м<sup>3</sup> отходов.

Самый масштабный фронт зелёных работ развернули в Башкирском регионе. Здесь очистили прибрежную зону реки Инзер на станции Инзер, реки Курсак на станции Раевка, реки Стерля и территорию парка «Юбилейный» в районе станции Стерлитамак, территорию памятника природы «Сосновые посадки станции Кандры» и туристический маршрут «Красные скалы» на станции Аша.

*Источник: Газета «Куйбышевский железнодорожник» / gudok.ru, 07.06.2024*

## **Делать мир чище. Интервью начальника центра охраны окружающей среды Западно-Сибирской железной дороги И. Трубниковой**

*– Ирина Александровна, с какими значимыми итогами центр и его структурные подразделения подошли к профессиональному празднику – Дню эколога?*

– Несмотря на то, что 5 июня мы отдаём должное работе защитников окружающей среды, День эколога по своей сути – это день, касающийся каждого из нас, независимо от того, в какой сфере мы работаем.

Железнодорожный транспорт признан в мире самым экологичным и показатель выбросов ОАО «РЖД», составляющий менее 1% среди всей транспортной отрасли России, – лучшее тому подтверждение. Если брать сеть дорог, то выбросы Западно-Сибирской магистрали не превышают 8% от объёмов выбросов всей компании. Столь низкого показателя удалось достичь благодаря инвестиционным вложениям ОАО «РЖД» в поставку на дорогу модернизированного подвижного состава, газификацию котельных, развитию производственных экологических лабораторий. Кроме того, за последние годы у нас реконструированы 6 очистных сооружений, где внедрили высокоэффективное оборудование, исключающее сброс недостаточно очищенных сточных вод в централизованные сети.

Такой комплексный подход в природоохранной деятельности позволил за последние пять лет снизить на полигоне дороги объём выбросов в атмосферный воздух на 44%, объём недостаточно очищенных сточных вод в водные объекты – на 54% и долю размещения отходов на полигонах – на 5%.

*– Вы упомянули ситуацию с уменьшением отходов. А как на дороге обстоит дело с их переработкой и отдельным сбором мусора?*

– Эффективное внедрение безотходных технологий продолжает оставаться в фокусе развития Западно-Сибирской железной дороги.

Уже на протяжении шести лет на базе путевой машинной станции № 177 (станция Укладочный Алтайского региона) эксплуатируется установка по переработке резинотехнических изделий, образующихся при замене верхнего строения пути. На этом оборудовании изготавливают резиновые напольные покрытия, которые применяют для благоустройства производственных территорий, объектов социальной сферы и пассажирского комплекса. А ещё за два года работы на двух дробильно-сортировочных установках на станциях Карасук и Обь переработано более 200 тыс. списанных старогодных шпал.



Что касается раздельного сбора вторичных материальных ресурсов, то за 10 лет железнодорожниками Запсиба собрано и передано на переработку порядка 1,5 т стекла, бумаги и пластика. Для того, чтобы привлечь к этому вопросу внимание общественности, на двенадцати вокзалах полигона дороги установлены фандоматы по приёму алюминиевых банок и пластиковых бутылок.

*– По каким ещё направлениями ведётся экологическая работа на Западно-Сибирской магистрали?*

– На дороге проводится широкая просветительская работа, направленная на воспитание экологической культуры не только среди работников магистрали, но и пассажиров, в особенности подрастающего поколения. И это даёт свой результат: всё больше и больше железнодорожников включаются в природоохранную деятельность и вовлекают в неё членов своих семей. Все вместе участвуют в субботниках, акциях по сбору вторичных материальных ресурсов, посадке деревьев. В прошлом году силами наших работников было высажено в лесничествах более 32 тыс. деревьев и убрана от мусора территория площадью 70 га. Так что экологические мероприятия не только способствуют улучшению окружающей среды, но ещё и объединяют трудовые коллективы и семьи общим полезным делом, а также продвигают корпоративные ценности.

А возглавляют эту работу сотрудники нашего центра охраны окружающей среды и экологи на предприятиях, которые 5 июня отметили свой профессиональный праздник.

*Источник: Газета «Транссиб» / gudok.ru, 07.06.2024*

### **Ближе к природе**

Экологи магистрали отметили свой профессиональный праздник. В центре охраны окружающей среды ЮВЖД трудятся 43 человека, в том числе специалисты пяти производственных лабораторий в Белгороде, Воронеже, Лисках, Ртищево и Мичуринске, а также инженеры-экологи и инспекторы по охране природы.

Коллектив центра следит за тем, чтобы предприятия магистрали минимизировали вред окружающей среде и населению, проживающему в районе объектов железнодорожной инфраструктуры.

«Мы контролируем состав сточных вод, почвы, уровень шумового воздействия. По утверждённому плану в течение года производим отборы проб, делаем лабораторный анализ и следим за соблюдением установленных нормативов. Если на каком-либо из объектов замечаем отклонения,

выписываем так называемые сигнальные письма, где указываем на выявленные факты, рекомендуем способы устранения нарушений, чтобы вернуться к допустимым значениям (например, заменить наполнители в очистных сооружениях). Предприятие принимает необходимые меры», – поясняет заместитель начальника Центра охраны окружающей среды ЮВЖД С. Трушина.

В прошлом году в рамках инвестиционной программы ОАО «РЖД» «Обеспечение экологической безопасности» на станции Лиски, около сортировочной горки, был установлен шумозащитный экран. Так исключили влияние шума от работы станции на жителей улицы Линейная. Годом ранее аналогичную инженерную конструкцию установили на станции Избердей.

Планомерно ликвидируется накопленный экологический вред. К данной категории относятся различные загрязнения прошлых лет. В 2024-м начнут устранять нефтепродукты из почвы в посёлке Новокасторное Курской обл., которые образовались много лет назад в результате производственной деятельности железной дороги.

«Осенью в наших лабораториях запланирована работа по расширению области аккредитации для производства экологического контроля сточной воды на цветность и воздуха на наличие загрязнений вредными веществами, – рассказывает начальник Центра охраны окружающей среды ЮВЖД А. Чернавский. – Такие услуги для предприятий дороги оказывают сторонние лаборатории, а это – дополнительные затраты. По инвестиционной программе мы получили необходимое оборудование – специальные газоанализаторы».

«С помощью портативного прибора «Ганк» мы будем узнавать о составе атмосферного воздуха, на который наши объекты могут оказывать негативное влияние. Газоанализатор «Полар» позволит делать замеры непосредственно у источника вредных выбросов – в газоходах и вентиляциях топливосжигающих установок, – добавляет начальник Воронежской производственной лаборатории Центра охраны окружающей среды ЮВЖД М. Деревина. – Всё оборудование отечественного производства».

Хорошим подспорьем стали две передвижные лаборатории. Они тоже появились благодаря инвестициям. На машинах со специальными камерами хранения, системой кондиционирования и освещения, противовибрационными установками можно транспортировать необходимые образцы для анализа, гарантируя их сохранность. ОАО «РЖД» полностью закрыло потребность производственных лабораторий Центра охраны окружающей среды ЮВЖД в данных автомобилях.

«Новые машины будут базироваться в Воронеже и Мичуринске, в остальных пунктах такие уже имеются. Оборудование передвижных

лабораторий позволяет сделать некоторые виды анализа в полевых условиях», – говорит А. Чернавский.

Для юговосточников сотрудники центра организуют экологические акции. Формируя бережное отношение к окружающей среде, своим примером экологи подчёркивают важность данной темы – всем коллективом участвуют в восстановлении лесных массивов, очистке берегов рек и уборке свалок в полосе отвода.

*Источник: Газета «Вперед» / gudok.ru, 07.06.2024*

### **Дорогу «Зелёной весне»**

Почти 9 тыс. работников Северо-Кавказской магистрали приняли участие в экосубботнике «зелёная весна». Этот крупнейший проект с 2014 г. реализует неправительственный экологический фонд имени В.И. Вернадского.

На СКЖД «Зелёная весна» проводилась с апреля по третью декаду мая, когда были подведены её итоги. Как рассказала ведущий инженер по охране окружающей среды, эколог Центра охраны окружающей среды СКЖД Ю. Ляшик, в акции приняло участие 8712 человек, в том числе 340 детей дошкольного и младшего школьно возраста. Сотрудники СКЖД наводили порядок в парках, скверах, на территориях предприятий ОАО «РЖД», занимались уборкой полосы отвода железной дороги, ликвидацией несанкционированных свалок, благоустройством территорий, побелкой, покраской, высадкой деревьев, кустарников и цветов, ухаживали за ранее посаженными деревьями и клумбами.

– Мы сообща занимались уборкой территории, высаживали деревья, цветы, мыли окна, – рассказала ведущий инженер производственно-технического отдела Северо-Кавказской дирекции моторвагонного подвижного состава Л. Шеломенцева. – Многие растения люди приносили из дома. В частности, высадили гортензию, форзицию, дубки. Ещё посадили небольшие туи и пихты.

Во время субботника сотрудники дирекции моторвагонного подвижного состава собрали около восьми кубометров мусора. Работы велись не только в Ростове, но и в депо Минеральные Воды и Белореченская.

– В нашей дирекции участие в акции приняло около 900 человек, – рассказала начальник сектора экологической и промышленной безопасности Северо-Кавказской дирекции инфраструктуры А. Уракчеева. – Убирали улицы, территории предприятий, полосу отвода. Всего более 100 тыс. м<sup>2</sup>. Также ликвидировали 12 незаконных свалок, собрали более 30 м<sup>3</sup> различного

мусора. Кроме того, наши работники высадили более 230 различных деревьев, в том числе крымские сосны.

В субботниках принимали участие и работники детских учреждений, и их воспитанники. Так, в батайской прогимназии № 63 занимались уборкой прилегающей территории, покраской оборудования на мини-стадионе и на игровых площадках, уличных вазонов, урн. Субботники прошли и на детских железных дорогах во Владикавказе и Ростове-на-Дону.

По словам Ю. Ляшик, всего железнодорожники магистрали убрали около 2,5 тыс. м<sup>2</sup> в парках и лесопарках, 23 тыс. м<sup>2</sup> уличных площадей, более 37 тыс. м<sup>2</sup> территорий предприятий ОАО «РЖД». Очищено от мусора 273 тыс. м<sup>2</sup> полосы отвода железной дороги, ликвидировано 13 несанкционированных свалок, передано на обезвреживание и захоронение 58 т (389 м<sup>3</sup>) отходов, высажено почти 2 тыс. растений.

«Зелёная весна» завершилась, но экологическая работа на Северо-Кавказской железной дороге продолжается. В рамках целевой программы «Корпоративное волонтерство» в минувшие выходные волонтеры и активисты совета молодёжи Махачкалинского и Минераловодского территориальных управлений провели экологические акции на территории Самурского национального парка и субботник в лесу вблизи села Приморское.

*Источник: Газета «Звезда» / gudok.ru, 31.05.2024*

### **Тяга к совершенствованию**

Улучшение условий труда локомотивных бригад, промышленная и экологическая безопасность, цифровизация и устойчивое развитие в целом. Этим вопросам посвятили школу передового опыта дирекции тяги, которая прошла 29–30 мая в Иркутске под руководством главного инженера О. Чикиркина.

В Прибайкалье съехались главные инженеры региональных дирекций тяги, начальники отделов охраны труда, промышленной безопасности и экологического контроля. В школе принял участие первый заместитель начальника Департамента экологии и техносферной безопасности ОАО «РЖД» В. Семеновых, главный технический инспектор труда ЦК Роспрофжела А. Лазарев, представители Российской академии путей сообщения, АО «ВНИИЖТ» и сервисных компаний.

«Наши локомотивные бригады – это более 119 тысяч человек, – подчеркнул главный инженер Дирекции тяги – филиала ОАО «РЖД» О. Чикиркин. – Они работают непрерывно с соблюдением всех норм

законодательства. Последнее обстоятельство требует обучения. И ценность подобных мероприятий в том, что они помогают найти правильные пути и направления работы, позволяющие соблюсти законодательство и права наших работников».

Сетевую школу организуют ежегодно. На сей раз место проведения для неё выбрали на Восточно-Сибирской дороге. «Магистраль уже стала традиционной площадкой для такого рода мероприятий, – отметил главный инженер ВСЖД Н. Рыков. – Собирая на иркутской земле представителей инженерного корпуса, мы подтверждаем, что всегда готовы к плодотворной работе и тесному взаимодействию со всеми подразделениями компании».

Направления для этого сотрудничества известны. Они и нашли отражение в теме школы, посвящённой совершенствованию систем управления охраной труда, промышленной, пожарной и экологической безопасностью.

В каждой из этих областей у предприятий Дирекции тяги есть определённые достижения. В части бережного отношения к природе в 2023 г. эксплуатационные локомотивные депо на 59,2 т сократили выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников и на 152,6 тыс. м<sup>3</sup> уменьшили потребление воды. Если говорить об охране труда, то данные за пять месяцев 2024-го свидетельствуют о снижении производственного травматизма.

Кроме всего прочего, это способствует достижению глобальных целей устойчивого развития. Всего их 17, от качественного образования, ликвидации гендерного неравенства и обеспечения достойных условий труда до ответственного производства, борьбы с изменением климата и сохранения морских и сухопутных экосистем.

Организация Объединённых Наций сформулировала перечисленные принципы в 2015 г. Но задолго до этого был создан Глобальный договор ООН – международная инициатива для бизнеса в сфере корпоративной социальной ответственности, к которой «Российские железные дороги» присоединились в 2007-м. Когда её дополнили цели устойчивого развития, компания подтвердила приверженность им.

Свой вклад РЖД вносит в достижение 13 из них. Дирекция тяги, в свою очередь, работает над 11 целями устойчивого развития. Развитие кадрового потенциала, к примеру, отвечает принципу качественного образования, строительство и реконструкция очистных сооружений в депо – принципу чистой воды и санитарии, внедрение новых типов локомотивов – принципу недорогой и чистой энергии.

Достижения на этом пути фиксируют ESG–рейтинги, характеризующие качество экологического, социального и корпоративного управления. Так, по версии агентства «РАЭК-Аналитика», в 2023 г. Российские железные дороги заняли 22-е место среди 160 крупнейших компаний мира. «В 2022 г. мы вошли в десятку мировых лидеров по качеству управления», – добавил В. Семеновых.

*Источник: Газета «Восточно-Сибирский путь» / gudok.ru, 31.05.2024*

## РАЗНОЕ

### Всемирный доклад о качестве воздуха

*Швейцарская технологическая компания IQAir опубликовала шестой ежегодный доклад о качестве воздуха в мире за 2023 г., где представлены данные о концентрации частиц PM2.5 из 7812 городов, расположенных в 134 странах. Данные, использованные при составлении отчета, были получены более чем с 30 тыс. станций мониторинга качества воздуха под управлением исследовательских организаций, государственных органов, образовательных и научных учреждений, некоммерческих организаций, частных компаний.*

Анализ информации, поступающей из разных регионов мира, осуществляет платформа глобального мониторинга качества воздуха IQAir, которая проверяет полученные данные с помощью протоколов подтверждения и калибровки для гармонизации полученных сведений и приведения их к единому знаменателю. В 2023 г. только семь из 134 стран, включенных в отчет, сумели достичь ежегодной цели ВОЗ по PM2.5 (5 мкг/м<sup>3</sup>), а значит, до победы над загрязнением воздуха еще далеко.

Частицы PM2.5 представляют прямую угрозу здоровью человека, однако они также влияют на сложные экологические процессы на Земле. Изменение климата, вызванное в первую очередь выбросами парниковых газов, значительно повышает концентрацию частиц PM2.5 в воздухе.

Чтобы добиться комплексного улучшения состояния окружающей среды, проблемы загрязнения воздуха и изменения климата следует решать одновременно. Цель IQAir – активное вовлечение, обучение и мотивация органов власти, преподавателей, исследователей, некоммерческих организаций, корпораций для информирования общественности о проблемах качества воздуха и борьбы с их последствиями.

Основные выводы:

1. Семь стран выполнили годовой норматив ВОЗ по содержанию PM2.5: Австралия, Эстония, Финляндия, Гренада, Исландия, Маврикий и Новая Зеландия.

2. В пятерку самых загрязненных стран в 2023 г. вошли:

– Бангладеш (79,9 мкг/м<sup>3</sup>) – более чем в 15 раз выше годового норматива ВОЗ по PM2.5;

– Пакистан (73,7 мкг/м<sup>3</sup>) – более чем в 14 раз выше годового норматива ВОЗ по PM2.5;

– Индия (54,4 мкг/м<sup>3</sup>) – более чем в 10 раз выше годового норматива ВОЗ по PM2.5;

– Таджикистан ( $49,0 \text{ мкг/м}^3$ ) – более чем в 9 раз выше годового норматива ВОЗ по PM<sub>2.5</sub>;

– Буркина-Фасо ( $46,6 \text{ мкг/м}^3$ ) – более чем в 9 раз выше годового норматива ВОЗ по PM<sub>2.5</sub>.

3. В общей сложности 124 (92,5 %) из 134 стран и регионов превысили годовую норму ВОЗ по PM<sub>2.5</sub>.

4. Африка остается самым недоопределенным континентом, где треть населения по-прежнему не имеет доступа к данным о качестве воздуха.

5. В регионе Центральной и Южной Азии расположены десять самых загрязненных городов мира.

6. Бегусарай, Индия, стал самым загрязненным мегаполисом 2023 г. В Индии расположены четыре самых загрязненных города мира.

7. Самым загрязненным городом Соединенных Штатов, вне зависимости от размера, стал Белойт, штат Висконсин, который граничит с Иллинойсом.

8. Самым чистым крупным городом США оказался Лас-Вегас, штат Невада.

9. Впервые в истории этого отчета Канада стала самой загрязненной страной Северной Америки, в границах которой расположены 13 самых загрязненных городов региона.

10. 70 % данных о качестве воздуха в режиме реального времени в регионе Латинской Америки и Карибского бассейна поступает от недорогих датчиков.

Хотя за последние шесть лет число стран и регионов, где ведется мониторинг качества воздуха, постоянно увеличивалось, во многих частях мира остаются значительные пробелы в установке государственных приборах контроля. Недорогие мониторы качества воздуха, спонсируемые и размещаемые неправительственными организациями, исследователями, общественными защитниками и местными активистами, оказались ценным инструментом для сокращения пробелов в сетях мониторинга воздуха по всему миру.

*Источник: Контроль качества продукции. – 2024. – № 6. – с.8-14*

### **Шведский институт стандартов (SIS) о стандартах для измерения эффекта социальных и экологических усилий**

Все больше и больше организаций и компаний хотят и должны показать, как они уменьшают воздействие на окружающую среду и способствуют решению социальных проблем, таких как плохое здоровье



и уязвимость персонала. Сегодня разработаны новые стандарты для измерения, оценки и отчетности о результатах усилий, направленных, например, на сокращение выбросов углекислого газа или повышение гендерного равенства.

Многие различные организации, движимые идеями, государственными или частными, хотят работать более устойчиво и показать, как они приносят пользу своим клиентам и обществу в целом. Ранее отсутствовали стандартизированные методы измерения эффектов и результатов такого типа инвестиций и усилий, что приводило к проблемам оценки качества и сопоставимости. Потребность в понимании того, как лучше всего проводить измерения такого типа, велика, и новые шведские стандарты SS 29000:2024.

Измерение социального и экологического воздействия – Терминология и SS 29001:2024 Измерение социального и экологического воздействия – Планирование сбора данных выполняют важную функцию.

В работе над стандартами приняли участие около двадцати шведских организаций, компаний и муниципалитетов. Они разработаны для всех типов организаций, занимающихся социально полезными проектами. Клиенты и финансисты также должны иметь возможность использовать их для понимания эффекта проектов.

*Источник: sis.se, 22.05.2024 (швед. яз.)*

### **МЭК: как промышленность может сократить выбросы?**

Промышленность в мире пытается перейти на менее углеродоемкие методы, но масштаб и сложность проблемы огромны. По данным Всемирного экономического форума, на долю промышленности приходится более 30% общих выбросов парниковых газов. Однако во многих случаях трансформация уже идет полным ходом, то есть путь к чистому нулю к 2050 г. не является недостижимым.

Примером этого является цементная промышленность. Цемент является вторым наиболее используемым веществом на земле после воды. При смешивании с водой он образует бетон и используется при строительстве всего: от зданий и мостов до дорог и тротуаров; на его производство приходится 7% мировых выбросов углерода. Усилия по борьбе с этой проблемой возглавляет Глобальная ассоциация производителей цемента и бетона (GCCA). В 2021 г. ее члены подписали «Дорожную карту 2050 Net Zero», которая опирается на разработку проектов по улавливанию, использованию и хранению углерода (CCUS); ожидается, что на это придется

36% глобального сокращения выбросов углекислого газа в отрасли. CCUS рассматривает весь жизненный цикл цемента, включая использование материалов; производственные, транспортные, строительные процессы; а также послестроительное обслуживание, утилизацию или повторное использование.

Использование возобновляемых источников энергии также является частью решения. Несколько технических комитетов МЭК разрабатывают международные стандарты для систем возобновляемой энергии, включая IEC TC 117 Солнечные тепловые электростанции и IEC TC 114 Производство морской энергии. Стандарты IEC TC 82 используются во всем мире для производства солнечных фотоэлектрических модулей или панелей, а стандарты МЭК 61400, опубликованные IEC TC 88, являются признанными эталонами для систем производства энергии ветра. IECRE (Система сертификации МЭК по стандартам на оборудование для использования в возобновляемых источниках энергии) – это международно признанная система оценки соответствия для всех электростанций, производящих, хранящих или преобразующих энергию из возобновляемых источников.

Заявления об углеродном следе являются одним из наиболее распространенных показателей, которые компании используют для отражения своих усилий по сокращению выбросов. Однако методологии, используемые разными организациями, могут различаться, и результаты могут быть несопоставимыми. Чтобы избежать искажений, необходима проверка углеродного следа, которая является одной из услуг, предлагаемых IECQ, Системой оценки МЭК, на основе стандарта ISO 14067 Парниковые газы. Углеродный след продукции. Требования и рекомендации по количественному определению.

*Источник: iec.ch, 28.05.2024 (англ. яз.)*

### **Придумали электрифицированную угольную «губку» для улавливания CO<sub>2</sub>**

Инновационный метод улавливания CO<sub>2</sub>, разработанный специалистами из Кембриджа, похож на зарядку аккумулятора. Но только в данном случае заряжается простой активированный уголь, который используется в бытовых фильтрах для воды. Потенциально этот метод более энергоэффективен, чем традиционные способы улавливания углерода. И требует гораздо более низких температур.

Экспериментальным путем инженеры выяснили, что заправка активированного угля гидроксидами, которые образуют обратимые связи

с CO<sub>2</sub>, улучшает его способность улавливать углерод. Ученые задействовали этот процесс для зарядки пропитанной активированным углем ткани ионами гидроксида. Ткань, действуя подобно электроду аккумулятора, накапливала в своих порах гидроксид-ионы. После зарядки уголь вынимают, промывают и сушат.

Испытания показали, что такая заряженная «губка» из угля может успешно улавливать CO<sub>2</sub> непосредственно из воздуха благодаря механизму связывания гидроксидов. Чтобы высвободить захваченный CO<sub>2</sub> для очистки и хранения, материал нагревается до обратного направления связей гидроксид-CO<sub>2</sub>. В отличие от других материалов, требующих нагрева до 900 °С, «губке» достаточно 90-100 °С.

*Источник: innovationnewsnetwork.com, 06.06.2024 (англ. яз.)*

### **Причины низкого интереса российского бизнеса к экологической стандартизации**

*Экономическая ситуация в современной России не способствует развитию бизнеса во многих гражданских отраслях. Рекордно высокая процентная ставка, вынужденно установленная Центральным Банком РФ, ограничивает возможности кредитования инвестиций в развитие хозяйства, а во многих случаях затрудняет и текущую деятельность, особенно в производствах, где требуется создание значительных запасов расходных материалов. Предприятиям приходится экономить на всем, в том числе (нередко – в первую очередь) на расходах, связанных с охраной окружающей среды и обеспечением экологической безопасности.*

В состав этих расходов включаются, во-первых, текущие затраты на функционирование очистных сооружений (выбросы в атмосферу и сброс сточных вод), избавление от твердых отходов (переработка, уничтожение, захоронение, размещение и пр.). Результаты такой деятельности законодательно регулируются нормативно-правовыми актами (НПА) экологического содержания. Во-вторых, к этим расходам относятся платежи за негативное воздействие на окружающую среду – как при невыполнении требований упомянутых НПА (по решению органов экологического надзора или суда на основании НПА, устанавливающих порядок расчета такой платы), так и в случаях, когда нормы не нарушены, но объем воздействия достаточен для взимания платы (опять-таки порядок ее начисления определяется НПА). В-третьих, оценивая целесообразные направления и объем капитальных вложений в строительство новых природоохранных

мощностей, капитальный ремонт и модернизацию действующих и т.п., предприятие, конечно, ориентируется на указанные и иные НПА.

Все сказанное об НПА при учете и анализе затрат, связанных с охраной окружающей среды, относится и к использованию природных ресурсов – земли, воды, полезных ископаемых, леса и других биологических ресурсов, а поскольку всякое ресурсопользование неизбежно воздействует на окружающую среду, то соответствующий («природо-эксплуатационный») комплекс НПА обязательно выступает в качестве инструмента государственного регулирования при решении производственных проблем в этой сфере.

Социологические опросы в последние годы явственно показывают заметный рост значимости экологических проблем для населения. Все большее внимание этим проблемам уделяется и органами власти, общественными и политическими деятелями. Мировые тенденции также направлены в эту сторону, причем не только в развитых странах, как было 30–40 лет назад и ранее, но практически и во всех развивающихся государствах. Эти обстоятельства, вполне очевидные, заставляют бизнес ожидать усиления регулирующей роли НПА в отношении экологических аспектов хозяйственной деятельности. Они служат главным фактором повышенного интереса бизнеса к экологическим НПА.

Конечно, отмеченные чисто экономические мотивы не являются единственными. Рассуждения о социальной ответственности бизнеса отнюдь не пустой звук, хотя, несомненно, нередко они представляют не что иное, как хорошо задрапированный экономический интерес («не будешь социально ответственным – никто не купит твой товар»). Реальная, исходящая из мировоззренческих установок, а не маскировочная социальная ответственность бизнеса и ее неотъемлемая экологическая часть становятся все более заметными в поведении российского бизнеса. Хотя, разумеется, как реальная, так и маскировочная составляющие этого явления у нас играют значительно меньшую роль, чем в развитых и ряде развивающихся стран.

Итак, повышенный интерес бизнеса к экологическим НПА в современной России не только хорошо виден, но и вполне объясним. Казалось бы, аналогичный интерес должен проявляться и по отношению к экологической стандартизации: она способствует развитию, совершенствованию (при этом как «разгрузке», так и уточнению) НПА, которые, в свою очередь, часто порождают потребность в новых стандартах; НПА и стандарты «взаимодействуют» при разработке и, особенно, согласовании решений и т.п. Однако в России отнюдь не наблюдается не только повышения внимания бизнеса к экологическим стандартам,

но даже и самого элементарного интереса к ним как более-менее заметного массового явления. Чем объяснить такой парадокс?

Представляется, что надо рассмотреть два типа причин совершенно недостаточного внимания бизнеса к экологической стандартизации: внешние причины, которые определяются экономической, социальной, политической, культурной средой, в которой функционируют эти стандарты, той средой, в которую они «вбрасываются» генерирующей их системой стандартизации, и внутренние причины, происходящие из самой этой системы. Понятно, что внутренние причины, в конечном счете, – это те, которые определяют низкое качество самих стандартов, как вполне очевидно, отнюдь не стимулирует интерес к их использованию. Начнем с внешних причин.

Зачем нужна добровольная стандартизация, например, производителю какого-либо товара? Если этот производитель может подтвердить (и заявляет это, допустим, в своей рекламе), что его продукт соответствует стандарту качества, то, очевидно, он получает конкурентное преимущество перед теми производителями того же товара, которые не делают такого заявления. Более того, в «предельной» ситуации без доказательств соответствия производителю вообще нечего делать на цивилизованном рынке, фактически вход на него окажется закрыт, хотя никаких законодательных запретов для доступа нет.

Зачем нужна стандартизация какого-либо продукта его потребителю? Очевидно, чтобы иметь уверенность в его качестве. Зачем нужна экологическая стандартизация технологии производства какого-либо продукта государству, заботящемуся об охране окружающей среды? Например, для того чтобы установить какие-либо льготы, преференции фирмам, которые выполняют природоохранные требования. А фирмам, естественно, стандартизация нужна, чтобы получить преференции, но не только: в частности, им облегчается доступ на внешние рынки, а бывает и так, что соответствие стандарту фактически (даже если это и не установлено законодательно) служит пропуском на те или иные внешние рынки.

В большинстве случаев оказывается, что собственно стандартизации еще недостаточно для получения желаемого эффекта ее использования: необходима еще и система подтверждения соответствия стандарту, которая пользуется безусловным доверием всех заинтересованных сторон и выдает документ о таком соответствии, действительный до определенного срока, обозначенного в документе.

В какой экономике такой комплекс востребован и успешно работает? Естественно, в рыночной. В централизованной плановой экономике нет никакой потребности в нем. План имеет характер приказа, устанавливающего

все параметры, требования и пр.: кто производит, что производит, с какими свойствами, для какого потребителя, сколько и с какими затратами. В советской экономике была стандартизация, но она выполняла совсем другую функцию, отличную от ее роли в рыночной системе.

Экономика современной России, конечно, уже более 30 лет не является централизованно управляемой, плановой, но она все еще не стала и вполне рыночной. Приведем основные отличия современной экономической системы РФ от «канонической» рыночной.

1. Весьма существенная роль государственного сектора. Характер финансирования инвестиций в нем (отсутствие надлежащего контроля и публичности при принятии долгосрочных решений), привилегированное положение относительно конкурентов или их отсутствие – монополизм лишают рынок значительной части его характерных особенностей.

2. Рудименты экономики дефицита в сознании предпринимателей.

3. Невысокая культура производства и управления, острейший дефицит квалифицированных кадров практически во всех сферах производства, общественной жизни и, прежде всего, системе управления.

4. Главное: безразличие к качеству (следствие предыдущих пунктов).

5. Отсутствие должного внимания со стороны государства к построению экономической системы, в том числе через развитие системы «стандартизация – сертификация, аттестация»; все пущено на либералистский самотек при гипертрофированном интересе государства к сохранению монополизма в «жирных» отраслях.

Становится все более популярным мнение о том, что «каноническая» рыночная система не отвечает ряду специфических особенностей российского менталитета, миропонимания, восприятия миссии российского государства. Тем сложнее становится задача построения такой системы стандартизации, которая восприняла бы все полезное (и необходимое) для хорошо функционирующей экономики из зарубежного опыта и при этом соответствовала бы требованиям российской специфики. Очевидно, что в условиях, определенных отмеченными пятью (и более?!) особенностями современных условий работы российского бизнеса, его заинтересованность в системе «стандартизация – сертификация, аттестация» невелика и стимулируется прежде всего извне, покупателями экспортируемой продукции (их интересами и во многих случаях требованиями).

Очевидно также, что такие особенности не могли не наложить отпечаток на ту систему стандартизации, которая сложилась в России к настоящему времени. С этих позиций можно утверждать, что если и не все, то как минимум некоторые существенные внутренние причины недостаточного внимания бизнеса к экологической стандартизации

порождены рассмотренными внешними причинами. Среди таких внутренних причин достаточно часто проявляются:

- бюрократичность процедур разработки и принятия экологических стандартов;
- игнорирование реальных потребностей потенциальных пользователей стандартов;
- крайне недостаточная обратная связь разработчиков стандартов и пользователей, т.е. тех, для кого стандарты предназначены;
- отсутствие серьезной научной опоры при разработке многих стандартов и нежелание ее обеспечить (путем налаживания взаимодействия с научно-исследовательскими институтами (НИИ));
- терпимое отношение к паразитизму («разработка» стандартов, заведомо не нужных, бессмысленных, а то и вовсе неграмотных, заимствование зарубежных стандартов без изучения целесообразности их внедрения в российских условиях, без попыток их надлежащей модификации, корректировки и т.п.);
- невнимание к среде внедрения стандартов – отсутствию в ней сертификации, аттестации, аккредитации и пр.

Отсюда отсутствие учета специфики стандартизации в сфере охраны природы и экологической безопасности. Эта специфика определяется, прежде всего, тем, что наши знания о природных системах гораздо менее полны, чем сведения об антропогенных системах, созданных человеком (от колеса до космических кораблей и криптовалюты). Недостаточно наше понимание свойств и законов развития природных объектов, изменчивости значений описывающих их количественных характеристик, очень высокой неопределенности этих описаний.

Даже современные сложные технические системы нередко ведут себя непредсказуемо, особенно в аварийных ситуациях. Но гораздо большие трудности встречаются, когда мы пытаемся понять, как поведут себя нарушенные человеком экосистемы, как преодолеть неопределенность, принимая решения, касающиеся антропогенного воздействия на природу и в равной степени воздействия искаженных человеком природных условий на него самого и его техносферу.

Традиционный подход к стандартизации, основанный на детерминизме, здесь неприемлем. Он, может быть, и неизбежен на самых первых шагах, но это время уже прошло. Необходим переход на другую теоретическую основу экологической стандартизации – вероятностно-статистическую. В Институте водных проблем Российской академии наук уже несколько лет ведется работа в данном направлении. При этом обнаруживается характерная для переходных процессов трудность: новый

подход предполагает использование более сложного инструментария, чем традиционный, и это обстоятельство служит препятствием для его понимания, овладения им и применения. Отсутствие серьезного интереса к самой идее экологической стандартизации оказывается препятствием для преодоления тех недостатков самих стандартов, которые являются одной из причин незаинтересованности бизнеса. Получается классический «порочный круг». Чтобы разорвать его, необходима последовательная, целенаправленная работа государства и поддержка науки, которая создает теоретическую основу этой работы.

Государству следует незамедлительно заняться развитием системы добровольной сертификации, которая, как известно, находится в зачаточном состоянии. Созидающего акта (статья 21 Федерального закона «О техническом регулировании» № 184-ФЗ) недостаточно. Эта система совсем не обязательно должна быть государственной. Но без организующей и направляющей деятельности государства она, может быть, и сформируется «сама собой», но сколько будет значимых для экономики потерь за такой слишком долгий период?

Напомним, что порядок сертификации по добровольным стандартам в Европе введен давно (английский «Регистр Ллойда» организован в 1760 г.). В нашем распоряжении нет двух с половиной веков для формирования системы сертификации и аккредитации, а без нее добровольная стандартизация практически не нужна. Необходимы организации, подобные TÜV (Technischer Überwachungs Verein – Ассоциация технического надзора), которая зародилась в позапрошлом веке в Германии, а теперь ведет деятельность по всему миру. Учитывая этот опыт, следовало бы создавать единую систему для БРИКС (пусть и не единственную), а не ждать превращения добровольных стандартов в обязательные через упоминания их в законодательных актах.

*Источник: Стандарты и качество. – 2024. – № . – с.20-22*

### **Озеленение фасадов зданий – по новому национальному стандарту**

Вступил в силу утверждённый Росстандартом новый национальный стандарт ГОСТ Р 71332-2024 «Зеленые стандарты. Вертикальное озеленение фасадов зданий и сооружений. Технические и экологические требования».

Вертикальное озеленение фасадов является одним из трендов современного капитального строительства – его популярность обусловлена возрастающей плотностью застройки и сокращением озелененных городских пространств. Применение технологий вертикального озеленения



при проектировании и строительстве капитальных объектов городских и сельских поселений позволяет повысить устойчивость среды обитания и увеличить процент озеленения среды жизнедеятельности. В то же время, отсутствие стандартизированных технических и экологических требований к вертикальному озеленению фасадов зданий и сооружений до настоящего времени препятствовало полноценному развитию и внедрению данной технологии в градостроительные проекты.

Новый стандарт определяет область применения и правомочность вертикального озеленения в архитектуре как способа благоустройства, направления развития данной технологии, общие подходы, а также спектр возможных композиционных и технологических решений. Также ГОСТ Р 71332 приводит ключевые термины в данной сфере и включает качественные, количественные, технические и экологические требования к вертикальному озеленению фасадов зданий и сооружений. Отдельное место в документе отведено описанию примеров вертикального озеленения, агротехнических и противопожарным требованиям, а также обеспечению безопасной эксплуатации. В приложении к стандарту содержится примерный ассортимент растений, пригодных для формирования «зеленых» фасадов при устройстве вертикального озеленения – в то же время, стандарт не ограничивает их подбор.

ГОСТ Р 71332 разработан экспертной группой в составе таких организаций, как АО «ЦНИИПромзданий», НОЦ «Зеленые стандарты», кафедра ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства МГТУ им. Н.Э. Баумана, ООО «Илья Мочалов и партнеры», НИУ МГСУ, Экологический Совет муниципальных депутатов г. Москвы и других.

*Источник: rst.gov.ru, 04.06.2024*

### **Росаккредитация и Глобальный углеродный совет договорились о сотрудничестве**

Росаккредитация и Глобальный углеродный совет (GCC) подписали протокол о намерениях в сфере аккредитации и оценки соответствия в области валидации и верификации выбросов парниковых газов.

Стороны договорились сотрудничать при проведении учебных мероприятий и образовательных программ по валидации и верификации выбросов парниковых газов, климатических проектов и компенсации выбросов; оказывать консультационные услуги и обмениваться информацией, включая требования Программы GCC и их внедрение в процедуры аккредитации Росаккредитации.

Руководитель Службы Н. Скрыпник отметил, что аккредитация и оценка соответствия в сфере верификации и валидации выбросов парниковых газов – это важный инструмент обеспечения экологической безопасности и необходимое условие для разработки и реализации мер по сокращению выбросов и уменьшению воздействия на климат и окружающую среду. Сотрудничество с GCC снимет барьеры и создаст возможности для российских проектов на международном рынке.

В продолжение работы над международным признанием российской аккредитации в сфере валидации и верификации выбросов парниковых газов Росаккредитация и GCC планируют подписать Меморандум о взаимопонимании о признании аккредитации российских органов по валидации и верификации выбросов парниковых газов к концу 2024 г.

*Источник: fsa.gov.ru, 06.06.2024*

## **Министерство транспорта Болгарии поддерживает развитие и внедрение водородных технологий в отрасли**

Министерство транспорта и коммуникаций Болгарии поддерживает развитие и внедрение водородных технологий в транспортном секторе страны. Об этом заявил заместитель министра транспорта и коммуникаций Д. Недялков во время официального открытия Дней водородной и электрифицированной мобильности в Софии.

«Автомобильный транспорт является одним из основных загрязнителей окружающей среды, особенно в городах. Поэтому необходимо искать больше возможностей для продвижения использования чистых транспортных средств и транспортных средств с нулевым уровнем выбросов, таких как водородные автобусы», – отметил заместитель министра.

Он подчеркнул, что в последние годы все больше болгарских муниципалитетов уделяют внимание обновлению автопарка за счет экологически чистых транспортных средств.

«В будущем водородные технологии найдут свое место в городских транспортных системах. Это внесет существенный вклад в ограничение вредных выбросов и загрязнений от транспорта», – добавил Д. Недялков.

Дни водородной и электрифицированной мобильности в Болгарии, проходящие с 16 по 26 июля, являются частью европейской кампании по популяризации водородных технологий на транспорте в Центральной и Восточной Европе. 16 июня в Софию прибыл демонстрационный гибридный водородный электробус, который будет бесплатно перевозить

всех пассажиров с 18 по 20 июня в Софии на троллейбусном маршруте № 9 и 26 июня в Стара-Загоре на автобусном маршруте № 20.

Организатор мероприятия – Болгарская ассоциация водорода, топливных элементов и накопителей энергии (BGH2A) при финансовой поддержке совместного предприятия Clean Hydrogen Joint Venture и в рамках проекта JIVE 1 и 2, предусматривающего создание 300 новых автобусов с нулевым уровнем выбросов на топливных элементах и строительство соединительной зарядной инфраструктуры в 6 странах-членах Европейского союза.

*Источник: 3e-news.net, 18.06.2024 (англ. яз.)*

### **Стандартизация испытаний производительности твердооксидных топливных элементов**

*Топливные элементы, работающие по принципу прямого преобразования энергии, могут обеспечивать максимально эффективный способ ее получения. Внедрение энергоустановок на базе твердооксидных топливных элементов (ТОТЭ) – перспективное направление, развивающееся опережающими темпами. Для обеспечения качества и безопасности продукции, выхода отечественных производителей на международные рынки необходимы стандарты, устанавливающие требования к производству и испытаниям данного вида продукции.*

Мероприятия по развитию водородной энергетики, утвержденные распоряжением Правительства Российской Федерации от 16 января 2023 г. № 40-р, – составная часть энергетической стратегии России на период до 2035 г. Одна из приоритетных задач, отмеченная в «дорожной карте» по развитию данной сферы, – создание нормативной базы в области безопасности, включая интенсификацию международного сотрудничества и выход на зарубежные рынки.

#### *Развитие стандартизации в области водородной энергетики*

Чтобы решить поставленную задачу, необходимо сформировать базу для развития водородной энергетики в долгосрочной перспективе, укреплять национальную систему стандартизации, учитывая международный опыт. Возможная гармонизация требований национальных стандартов с установленными в международных стандартах в значительной мере упростят выход продукции на зарубежный рынок. Сегодня охват требований национальных стандартов в данной области значительно уступает базе стандартов, принятых международными организациями IEC и ISO, область деятельности которых имеет четкое разграничение, что увеличивает объем

работ в этом направлении. Данная ситуация, с одной стороны, дает возможность применить международный опыт и обеспечить быструю гармонизацию, а с другой – не всегда позволяет учесть государственные интересы при разработке национальных стандартов.

Одна из перспективных технологий в данной области – использование топливно-энергетической установки (ТЭУ), работающей на ТОТЭ, ввиду следующих причин:

– ТЭУ на базе ТОТЭ с 2010 г. стремительно набирают популярность, особенно в сегменте стационарных установок. Данный рост касается не только количественных показателей, но и показателей по суммарной выработке электроэнергии. Согласно данным журнала Business Research Insights, объем рынка ТОТЭ и твердотельных электролитических топливных элементов (SOEC) на сегодняшний день составляет 1245,5 млн долл. США. К 2028 г. объем рынка должен вырасти до 6561,6 млн долл. США. Преобладают трубчатые и планарные виды топливных элементов, последние считаются более перспективными;

– ТЭУ на базе ТОТЭ обладают наибольшим КПД по сравнению с другими типами топливных элементов. Так электрический КПД ТОТЭ может достигать 45% и выше с коэффициентом утилизации топлива больше 90%. С учетом выработки электроэнергии за счет когенерации с использованием побочного вырабатываемого в ходе химической реакции тепла КПД ТЭУ с ТОТЭ может достигать порядка 70–75% (с учетом газотурбинной установки);

– ТОТЭ широко применяются в автомобильном секторе, а также в качестве стационарного и портативного источника электроэнергии. Так, в автомобилях энергоустановки на ТОТЭ могут использоваться в качестве расширителей для пробега; благодаря бесшумной автономной работе с высокой выработкой электроэнергии их можно применять в частных загородных домах и датацентрах;

– ТЭУ с ТОТЭ позволяет использовать разнообразные типы топлива, в том числе жидкий природный газ, синтетические углеводороды (с невысокой степенью чистоты) и водород. Именно водород наиболее эффективен. Это дает возможность реализовать принципы зеленой энергетики, где конечным продуктом реакции станет  $H_2O$ .

К сожалению, в Российской Федерации еще не сформировано полноценное производство мирового уровня ТЭУ с ТОТЭ, что тормозит развитие отечественной водородной энергетики. При этом Россия имеет огромный опыт и потенциал роста в данной сфере. Изучение темы берет начало с выхода в 1947 г. первой в мире монографии О.К. Давтяна, которая

была посвящена проблеме превращения химической энергии топлива в электрическую.

Для достижения устойчивого успеха в водородной отрасли необходимо обеспечить качественное и безопасное изготовление топливных элементов. Это возможно осуществить применяя процессный подход к созданию продукта и принципы стандартизации, позволяющие закрепить наиболее эффективные устоявшиеся практики.

Работу в данной области ведет технический комитет по стандартизации «Водородные технологии» (ТК 029), который проделал серьезную работу по развитию стандартизации в сфере водородных технологий и топливных элементов. Однако в России отсутствуют документы национального уровня на методы испытания топливных элементов для оценки их производительности, которая является ключевым элементом технологии создания ТОТЭ.

#### *Национальный стандарт*

Для решения поставленной задачи принято решение разработать национальный стандарт, идентичный международному ИЕС 62282-7-2:2021 «Технологии топливных элементов. Часть 7–2: Методы тестирования – Тестирование производительности единичных элементов или батарей твердооксидных топливных элементов (ТОТЭ)». Данный стандарт позволит повысить эффективность будущих и действующих ТОТЭ за счет проведения технологического контроля производительности уже готовой сборочной единицы из топливного элемента или батареи, которая определяется как единица, содержащая не только топливный элемент или батарею, но и другие вспомогательные устройства. Основной термин «cell/stack assembly unit» в международной практике введен впервые; переведен как «сборочная единица из топливного элемента или батареи», ранее в отечественной практике не встречался.

Внедрение национального стандарта позволит установить общие требования к конструкции сборочной единицы из топливного элемента или батареи, а также к ее структурным компонентам, обеспечивающим эффективное и безопасное функционирование ТОТЭ. За производителем остаются большие возможности по установлению общей конфигурации и компоновки сборочной единицы с ограничением по основным параметрам, таким как ток, напряжение, температура, скорости потоков анодного и катодного газов, состав анодного и катодного газов, давление. При этом стандарт не распространяется на испытания дисковых ячеек, которые направлены главным образом на свойства материалов. Данная ниша для стандартизации как в международной, так и в отечественной практике остается свободной.

Стандарт описывает испытательную систему в части управления сборочной единицей из топливного элемента или батареи, а также требования к входящим в нее подсистемам управления:

- анодным газом,
- катодным газом,
- температурой,
- выходной мощностью,
- измерением и сбором данных,
- безопасностью.

При необходимости сборочная единица из топливного элемента или батареи может быть дополнительно оснащена подсистемами управления механической нагрузкой, давлением анодного и катодного газов, а также подсистемой, способной управлять всей испытательной системой в целом.

Для получения корректных данных о состоянии производительности сборочной единицы из топливного элемента или батареи следует соблюдать требования к приборам и методам измерения. Средства измерения должны учитывать погрешность приборов с учетом удовлетворения требований по допуску к измерению тока, напряжения, температуры, скорости потока анодного и катодного газов, давления анодного и катодного газов, их состава.

Стандарт устанавливает методы тестирования производительности и испытаний для проверки характеристик сборочной единицы из топливного элемента или батареи ТОТЭ, включая подготовку и процедуру тестирования в условиях циклирования и длительных испытаний, к таковым относятся методы электрического импеданса переменному току, прерывания тока и другие электрохимические методы оценки производительности топливного элемента. Стоит отметить, что стандарт допускает замену выбранных методов испытаний эквивалентными методами испытаний, согласно ИЕС 62282-8-101 для твердооксидных электролизных элементов (ТОЭ).

#### *Заключение*

Таким образом, национальный стандарт, идентичный ИЕС 62282-7-2:2021, позволит увеличить эффективность и безопасность ТЭУ с ТОТЭ. Разработка стандарта станет содействовать выходу производимой продукции на зарубежные рынки. Представленные в стандарте методики могут быть положены в основу разработки испытательных стендов для сборочных единиц из топливных элементов или батарей, что позволит ускорить внедрение данной технологии в производство.

## **Париж добился сокращения загрязнения воздуха на 40% благодаря реформе городского транспорта**

В ходе подготовки к летним Олимпийским играм 2024 г. Париж на 40% сократил загрязнение воздуха, что стало возможным благодаря снижению зависимости города от автомобилей. Это преобразование свидетельствует о силе инновационного городского планирования и устойчивого развития транспорта.

Городская инициатива была направлена на сокращение использования автомобилей, продвижение альтернативных способов передвижения и создание зон, предназначенных только для пешеходов, особенно в центре города. Такие зоны не только улучшили качество воздуха, но и повысили доступность, что благоприятно сказалось на местной экономике благодаря увеличению пешеходного трафика.

Заметной мерой стало агрессивное повышение платы за парковку для больших внедорожников – шаг, направленный на противодействие использованию негабаритных автомобилей, которые вносят чрезмерный вклад в загрязнение городской среды. Хотя городские власти признают, что не все могут отказаться от использования автомобилей, эти меры стимулируют жителей выбирать более компактные и энергоэффективные транспортные средства.

Однако на пути к снижению автомобильной зависимости не обошлось без трудностей. Париж столкнулся с такими неудачами, как запрет на прокат электросамокатов, что отражает сложность управления разнообразными видами городского транспорта. Несмотря на эти препятствия, город в основном преуспел в развитии своей инфраструктуры для поддержки пеших и велосипедных прогулок, что позволяет жителям и туристам передвигаться по городу без автомобиля.

Стратегический курс на создание благоприятной для пешеходов среды, сопровождаемый расширением велосипедных дорожек и зон с низким уровнем выбросов, не только снизил уровень загрязнения окружающей среды, но и подчеркнул важность продуманного городского планирования и управления мобильностью. Администрация мэра Анн Идальго сыграла важную роль в этих событиях, поддерживая политику, способствующую созданию более устойчивого и доступного городского ландшафта.

Успех Парижа – это четкий сигнал для городов всего мира: эффективные и простые городские реформы могут существенно снизить уровень загрязнения воздуха. Поощрение использования общественного транспорта, развитие широких сетей для велосипедистов и пешеходов, а также внедрение электромобилей – все это жизнеспособные стратегии,

которые города могут взять на вооружение, чтобы повторить достижения Парижа.

*Источник: onegreenplanet.org, 18.06.2024 (англ. яз.)*

### **В ТГУ закупили оборудование для отслеживания парниковых газов в пойме Оби**

Систему оценки совокупного потока углекислого газа наземных и водных экосистем, которая поможет в оценке изменения глобального климата на планете, разрабатывают ученые Томского государственного университета (ТГУ). Для этого закупили новое оборудование для исследовательской станции «Кайбасово», которая является частью Томского карбонового полигона, сообщили в пресс-службе вуза.

По словам ученых, пойменная экосистема Оби в Томской области отличается плодородными почвами, высокой надземной и подземной фитомассой и разнообразием флоры. Весной во время масштабного затопления водой пойма превращается в «биореактор», в котором происходит активное разложение органики с выделением больших объемов парниковых газов. Здесь расположена исследовательская станция ТГУ «Кайбасово», которая входит в карбоновый полигон. Измерение парникового эффекта на данной территории позволит точнее оценивать глобальные изменения климата на планете.

«Недоучет потоков  $\text{CO}_2$  пойменных экосистем может приводить к ошибкам в оценке потоков углекислого газа в Западной Сибири. Чтобы обеспечить точность измерений и минимизировать погрешности, ТГУ в рамках нескольких проектов закупает новое оборудование для станции «Кайбасово». Так, на средства соглашения «Реализация мероприятий и выполнение работ по дооснащению УНУ «Мегаустановка» приобретено оборудование для пульсационных измерений с газоанализатором LI-7200RS, которое позволяет четко отслеживать потоки парниковых газов, сопоставляя их со скоростью и направлением ветра», – приводятся в сообщении слова старшего научного сотрудника лаборатории биоразнообразия и экологии ТГУ Л. Колесниченко.

Здесь же установлена современная метеостанция, производящая замеры в режиме реального времени и передающая их на сервер в ТГУ. Это помогает оценивать интенсивность потоков в зависимости от погоды: влажности, температуры и прочего. Помимо этого, в рамках выполнения программы Томского карбонового полигона закуплено большое количество стационарных автоматических почвенных камер отечественного



производства, с помощью которых происходит регулярное измерение углекислого газа, выделяемого почвами. Почвенное «дыхание» отличается в разных ландшафтах, поэтому камеры устанавливаются на долгий срок – на болотах, естественных лугах, сенокосах, в лесах.

«Поскольку многие наши объекты находятся в труднодоступных, а в определенные времена года и вовсе непроходимых местах, ранее были закуплены аэролодки. Сейчас на них устанавливается оборудование, которое будет измерять концентрацию интересующих нас соединений в воде во время движения плавсредства. Для передвижных лабораторий приобретены система оценки потоков CO<sub>2</sub> EGM-5 (PP-System); газоанализаторы Vaisala; многопараметровые датчики EXO2; переносные измерители pH/EC/TDS/DO/Temp; георадары, эхолот и другое оборудование», – приводятся в сообщении слова руководителя проекта, директора центра коллективного пользования «Мегапрофиль» ТГУ С. Воробьева.

После накопления данных ученые проведут сравнительный анализ и выяснят, какие ландшафты поймы обеспечивают наибольшую эмиссию климатически активных газов в разные сезоны года. Одним из практических результатов проекта государственного задания «Оценка совокупного потока CO<sub>2</sub> наземных и водных экосистем в условиях высокой неоднородности ландшафтов Томского карбонового полигона», в рамках которого ведутся научные работы на участке, станет создание геоинформационной системы, обобщающей данные о пулах углерода наземных и водных ландшафтов.

*Источник: nauka.tass.ru, 25.06.2024*

### **На Общественном совете при Росприроднадзоре обсудили реализацию ключевых инициатив в сфере экологии**

Состоялось заседание Общественного совета при Росприроднадзоре. Участники обсудили вопросы реализации закона о РОП и ход федерального проекта «Генеральная уборка». В заседании участвовали представители Росприроднадзора, Минприроды, РЭО, Общественной палаты, Общественного совета при Минприроды, научных и экспертных организаций.

Представители Росприроднадзора рассказали о первых результатах работы механизма РОП, о возникающих сложностях и перспективах.

В. Чернышев, заместитель руководителя Росприроднадзора, сообщил, что за два года реализации федерального проекта «Генеральная уборка» было обследовано 770 объектов в 78 субъектах России. Были проведены различные

измерения, включая исследования почв, воздуха, вод, донных отложений, маркшейдерские работы, георадарное зондирование. В 2024 г. планируется оценить ещё 232 объекта.

По поручению Президента РФ, проект «Генеральная уборка» продлён до 2030 г. За это время планируется ликвидировать 50 самых опасных объектов накопленного вреда и поднять 151 затонувшее судно.

*Источник: journal.ecostandard.ru, 30.05.2024*

### **Городские ESG-проекты приближают достижение глобальных климатических целей**

Ограничение роста глобальной температуры, цель, поставленная в 2015 г. Парижским климатическим соглашением, подразумевает масштабные меры по снижению уровня выбросов парниковых газов. Существенная роль в реализации этих мер принадлежит городам, поскольку они являются основным источником антропогенного воздействия на климат. Поэтому необходимо активное вовлечение городов в климатическую повестку, заявила заммэра Москвы, руководитель столичного Департамента экономической политики и развития М. Багреева на сессии «Климатическая повестка ЕАЭС, ШОС, БРИКС: партнерство для устойчивого развития» XXVII Петербургского международного экономического форума. По многим направлениям внедрения принципов и инструментов устойчивого развития Москва является лидером в России и одним из ведущих мегаполисов мира, отметила заместитель мэра.

В столице России значительное внимание уделяется вопросам изменения климата, переходу на траекторию низкоуглеродного развития способствуют программы во всех секторах городского хозяйства. В числе наиболее значимых из них с точки зрения сокращения влияния на климат – программы реновации и обновления подвижного состава транспорта. Так, в рамках программы реновации ведется замена ветхого жилого фонда на новое жилье с высокими показателями энергоэффективности. По словам Багреевой, построенные по программе дома потребляют на 30–40% процентов меньше тепла и электричества. Это способствует как снижению углеродного следа жилищного сектора – сокращение выбросов, связанных с потреблением энергии, составляет около 250 тыс. т эквивалента углекислого газа в год, – так и снижению расходов граждан на ЖКХ в среднем на 10%.

В сфере транспорта климатические проекты реализуются с использованием инструментов зеленого финансирования. На сегодняшний день Москва является единственным регионом страны, разместившим два

выпуска зеленых облигаций: биржевые в 2021 г. и зеленые облигации для населения в 2023 г. Привлеченные средства были направлены на развитие экологического общественного транспорта: строительство путей и станций Большой кольцевой линии столичного метрополитена и закупку 451 электробуса. В соответствии с климатической повесткой реализуются и программы развития зеленых общественных пространств города, модернизации объектов электро- и теплогенерации, раздельного сбора мусора и т. д.

Москва не только внедряет передовые практики, но и является активным участником международного взаимодействия по проблематике устойчивого развития и противодействия изменению климата: на климатической конференции ООН в конце прошлого года был представлен аналитический доклад, посвященный климатической повестке крупнейших мегаполисов мира. В документе раскрываются основные приоритеты городов по противодействию изменению климата и лучшие практики в этой сфере.

«Это позволило не только выявить наиболее релевантный для Москвы мировой опыт, который в дальнейшем может быть использован в городских проектах, но и создать основу для расширения диалога по вопросам устойчивого развития как внутри России, так и на международном уровне», – рассказала Багреева.

Спикер сообщила, что летом этого года будет представлен второй аналитический доклад, посвященный климатической повестке российских городов, а осенью – доклад по крупнейшим городам БРИКС. Разработанный Москвой аналитический инструментарий «Климатическая повестка городов мира» находится в открытом доступе в сети интернет, все заинтересованные города могут провести самооценку, добавила она.

*Источник: ecoindustry.ru, 09.06.2024*

### **Новый федпроект «Вода России» обсудили на всероссийском конгрессе**

На панельной дискуссии «Эффективная реализация поручений Президента по улучшению состояния водных объектов до 2030 года» в ходе VIII Всероссийского водного конгресса обсудили новые планы, программы и мероприятия на ближайшие шесть лет, направленные на защиту водных объектов страны и укрепление её водно-ресурсного потенциала.

В дискуссии приняли участие директор департамента государственной политики и регулирования в области водных ресурсов Минприроды России Р. Минухин, заместитель директора департамента стратегических проектов

Минстроя России М. Гиниятуллин, директор «Центра развития ВКХ» В. Дунаев, представители региональных властей и другие.

Р. Минухин отметил, что в этом году завершаются федеральные проекты «Сохранение уникальных водных объектов» и «Оздоровление Волги». Их опыт будет учтён при работе в рамках нового – объединённого водного проекта «Вода России».

В ходе дискуссии коснулись вопросов реализации в регионах проектов по модернизации очистных сооружений, экологическому просвещению, научных исследований и мониторинга состояния водных объектов. Кроме того, обсудили и поддержку волонтерских проектов, в частности, опыт организации мероприятий «Вода России» для добровольцев.

*Источник: mnr.gov.ru, 21.06.2024*

### **МЭК: укрепление доверия к измерению воздействия на окружающую среду**

Устойчивое развитие является глобальной проблемой нашего времени; любые проекты, инициативы и действия должны учитывать их долгосрочное воздействие. Естественно, это означает, что способность надежно измерить это воздействие имеет решающее значение для принятия решения о будущих действиях. Этому посвящена серия вебинаров Академии МЭК «Обеспечение надежных экологически значимых методов оценки эффективности в стандартах». В ходе обсуждения будет поднят вопрос преувеличенных или вводящих в заблуждение экологических заявлений, возникающих в результате плохо спланированных испытаний. Недавно опубликованное Руководство МЭК 121 Обеспечение надежных экологически значимых методов оценки эффективности в стандартах, сформулированное экспертами Консультативного комитета МЭК по экологическим аспектам (АСЕА), содержит практическую информацию о том, как избежать таких сценариев. Руководство также может помочь разработчикам стандартов проверить и адаптировать документы, чтобы сделать их более надежными и заслуживающими доверия.

Наличие надежных результатов испытаний является ключом к оптимизации решений. Как мудро заметил президент-основатель МЭК лорд Кельвин: «Если вы не можете измерить вещи, вы не сможете их улучшить».

*Источник: iec.ch, 24.05.2024 (англ. яз.)*

## **МЭК: новая экспертно-консультативная группа фокусируется на искусственном интеллекте и устойчивом развитии**

В связи с ростом обеспокоенности по поводу воздействия ИИ на окружающую среду совместный комитет МЭК и ISO по ИИ, SC 42, создает новую консультативную группу для разработки решений в данной области.

Появление искусственного интеллекта (ИИ) меняет нашу жизнь, производя революцию в целых отраслях, таких как здравоохранение, транспорт, сельское хозяйство и даже окружающая среда, его использование может сократить выбросы парниковых газов на 4% в 2030 г., принесет при этом до 5,2 трлн долл. США и создаст более 38 млн новых рабочих мест.

Однако в то же время нельзя игнорировать количество энергии, необходимое для работы приложений ИИ, и его последующее воздействие на окружающую среду. По данным Международного энергетического агентства, потребление электроэнергии центрами обработки данных и сектором криптовалюты составляет около 2% мирового спроса на электроэнергию, и эта цифра может удвоиться к 2026 г.

Признавая необходимость решения этой проблемы, совместные комитеты МЭК и ISO по искусственному интеллекту (SC 42) и устойчивому развитию, информационным технологиям и центрам обработки данных (SC 39), которые являются подкомитетами JTC 1 ИСО/МЭК (информационные технологии) учредили совместную консультативную группу (JAG): ИИ и устойчивое развитие.

JAG проведет всесторонний анализ проблем, определит, какие существующие стандарты могут помочь и где необходима стандартизация, предоставит дорожную карту с рекомендациями для потенциальных новых проектов.

*Источник: iec.ch, 11.06.2024 (англ. яз.)*

## **МТС запустила калькулятор цифрового экологического следа**

МТС запустила цифровой экопроект «Калькулятор цифрового экологического следа», который позволяет определить, как действия человека с высокотехнологичными устройствами и цифровыми сервисами влияют на окружающую среду и что необходимо делать, чтобы снизить негативные последствия для планеты.

Рассчитать свой экологический след цифровой жизни можно с помощью специального онлайн-калькулятора МТС, который посчитает,

сколько углекислого газа появляется на планете в результате цифровой жизни конкретного пользователя за один год. Для точного расчета пользователю нужно ответить на ряд вопросов, в том числе указать устройства и сервисы, которыми пользуется человек, и определить общее ежедневное количество времени, которые он проводит с ноутбуком или смартфоном. Также на сайте проекта размещена информация о том, как действия в гаджетах – от хранения информации на устройствах до просмотра роликов в интернете и отправки SMS – влияют на состояние нашей планеты.

«Наша цифровая жизнь – лишь часть от общей картины мира, которая влияет на изменение климата. Мы косвенно или напрямую выделяем углерод, метан и другие газы, когда покупаем еду или едем на работу. Выбросы изменяют климат на нашей планете. Поменяв некоторые привычки, каждый из нас может внести свой положительный вклад в сохранение климата. Поэтому МТС создала калькулятор цифрового экологического следа, который не просто рассчитывает выбросы парниковых газов, но и позволяет узнать, как можно снизить негативный эффект благодаря осознанному использованию современных цифровых технологий, приложений и гаджетов. Мы видим, как растет спрос на цифровые сервисы и есть вероятность, что без изменения пользовательских привычек и структуры спроса, вклад диджитал-индустрии в общий объем выбросов парниковых газов начнет возрастать», – отметил директор центра ESG МТС Ю. Савельев.

*Источник: comnews.ru, 20.06.2024*

### **В России доказали безопасность метода для очистки водоёмов омагничиванием**

Ученые Санкт-Петербургского Федерального исследовательского центра РАН совместно с коллегами из Университета Вэньчжоу доказали безопасность омагничивания воды для развитых живых организмов.

Этот перспективный способ очистки водоемов от сине-зеленых водорослей, вызывающих цветение и выделяющих опасные токсины, теперь может стать экологичным и эффективным решением.

В рамках исследований ученые использовали технологию оценки адаптации живых организмов, включая измерение сердечных сокращений у красных болотных раков. Эксперименты показали, что обработанная магнитным полем вода не оказывает ни острого, ни хронического воздействия на многоклеточных животных.

Эти результаты подтверждают, что метод омагничивания воды может избирательно уничтожать токсичные водоросли без вреда для других водных

организмов. Это открытие имеет потенциал для широкого применения в борьбе с экологической проблемой цветения водоемов, улучшая качество воды и защищая здоровье людей.

*Источник: ferra.ru, 14.06.2024*

### **«Тольяттиазот» построил установку по производству реагента для очистки выхлопных газов**

«Тольяттиазот» начал выпускать реагент для очистки выхлопных газов двигателей внутреннего сгорания, работающих на дизельном топливе. Как сообщает компания 31 мая, для производства реагента марки AUS 32 предприятие использует один из собственных ключевых продуктов – карбамид.

Была построена установка с узлом растворения и 14 резервуарами для собственно производства реагента, хранения раствора и подготовленной воды. Резервуары изготовлены из прочного и долговечного композитного материала. Кроме того, создана отдельная площадка для исходного сырья.

Мощность нового агрегата составляет 20 тыс. т в год, готовый реагент отгружается в автомобильные цистерны и пластиковые контейнеры. Объем инвестиций в проект предварительно оценивается в 77 млн руб.

По словам главного инженера ТООЗа А. Кургина, развитие производственных мощностей позволит предприятию выйти на новые рынки сбыта.

Не менее важен и природоохранный аспект: применение AUS 32 позволяет на 90% снизить содержание оксидов азота в выхлопе двигателей.

*Источник: mashnews.ru, 31.05.2024*

### **Индия: принят новый стандарт в области переработки отходов**

Бюро стандартов Индии (BIS) информирует о принятии национального стандарта IS 16058: 2024 Поддоны Dunnage, изготовленные из переработанных упаковочных отходов для складского применения. Спецификация

Упаковка стала неотъемлемой частью человеческой жизни благодаря ее применению в качестве инструмента сохранения, представления, информации и маркетинга любого товара. Постоянное развитие этой технологии позволило разработать множество разнообразных упаковочных

материалов, таких как бумага и картон, одно- и многослойные пластиковые пленки, комбинации бумаги, картона, пластиковых пленок, алюминиевой фольги, а также создать ламинированную структуру с адекватными физическими, прочностными, а также физико-химическими свойствами для улучшения барьерных характеристик ламинированной структуры против проникновения влаги и газов кислорода из атмосферы, чтобы избежать порчи товаров, и тем самым улучшить предоставление продуктов питания, фармацевтических и косметических товаров.

Но многие упаковочные материалы не подлежат вторичной переработке из-за своей сложной структуры, что приводит к проблеме накопления отходов использованной упаковки в виде мусора и, таким образом, несоответствия экологическим нормам. Инновационная технология позволяет переработать эти использованные упаковочные материалы и превратить их в инновационные композитные плиты с помощью методов компрессионного формования с достаточной механической прочностью и всеми другими функциональными свойствами, и сделать их доступными в качестве альтернативы древесине, а во многих случаях и материалам на основе пластика. Фактически, это становится идеальным решением для переработки упаковочных отходов в продукцию с добавленной стоимостью. Композитные плиты можно нарезать на куски необходимых размеров для изготовления поддонов, и использовать эти поддоны на складах, портовых площадках для хранения продовольственного зерна, упакованного в джутовые мешки, удобрений, цемента, расфасованного в джутовые, пластиковые тканые мешки и т.п.

Учитывая важность применения этих материалов, в 2013 г. был впервые опубликован индийский стандарт IS 16058. Однако в настоящее время потребовался его пересмотр, принимая во внимание качество сырья, методы переработки, конструкции и т. д.

Область применения стандарта распространяется только на поддоны, предназначенные для складирования/хранения. Поддоны, предназначенные для транспортировки, не подпадают под его действие.

*Источник: bis.gov.in, 11.06.2024*

### **На Дальнем Востоке запустили в эксплуатацию крупнейший в регионе комплекс по переработке автомобильных покрышек**

Завод компании «ЭкоСтар Фэктори» на Территории опережающего развития «Приморье» сможет перерабатывать в резиновую крошку 10 тыс. т покрышек в год.



По соглашению с Корпорацией развития Дальнего Востока и Арктики (КРДВ) в проект вложено более 350 млн руб.

Владивосток как самый «автомобильный» город России нуждается в крупном производстве по утилизации отработанных шин, рассказал генеральный директор «ЭкоСтар Фэктори» Г. Юницын.

«Испытывает дефицит в переработке покрышек также и весь Приморский край. Мощности нашего комплекса способны утилизировать до 10 тыс. т отработанных легковых, грузовых и крупногабаритных покрышек в год. На сегодняшний день производство, расположенное в 20 км от Владивостока в непосредственной близости к автомобильным, железнодорожным и морским транспортным путям, является самым крупным на Дальнем Востоке».

По данным Юница, применяемая технология обработки и утилизации является передовой и экологически безопасной, исключая сжигание отработанных покрышек. В результате утилизации производится товарная резиновая крошка различных фракций высокого качества с высокой степенью очистки от металлического корда, текстильного волокна и прочих примесей.

Производимая резиновая крошка прошла санитарную экспертизу в «Центре гигиены и эпидемиологии г. Москвы» при Роспотребнадзоре РФ и получила допуск для использования в строительстве детских площадок, уточнил Юницын. По его словам, это открывает возможности для сотрудничества с муниципалитетами и частными компаниями, заинтересованными в создании безопасных и экологически чистых зон отдыха. Также сертифицированная крошка может быть использована для покрытия дорожек в парках и на стадионах, где важны как безопасность, так и долговечность покрытия.

*Источник: mashnews.ru, 03.06.2024*

### **Зеленую кровлю из переработанных отходов создали в пермском Политехе**

В настоящее время остро стоит вопрос об охране окружающей среды. Решение экологических проблем – одна из основных задач для человечества. Нефтегазодобывающая промышленность, с одной стороны, является ведущей отраслью экономики России, а с другой – существенным источником загрязнения. Среди самых опасных ее отходов – сернисто-щелочные, они образуются при очистке нефти и продуктов ее переработки. Применяемые способы утилизации не гарантируют безопасность и не позволяют

использовать отходы в больших объемах. Ученые ПНИПУ выяснили, как на их основе получать грунтоподобные материалы и использовать их в качестве зеленой кровли – конструкции, на верхнем слое которой высаживают газон, кустарники и деревья. Полученный состав покрытия легок в приготовлении, экологичен и имеет сниженный вес по сравнению с аналогами.

Исследование опубликовано в журнале «Природные и техногенные риски. Безопасность сооружений» №6, 2023 г. Исследование выполнено в рамках программы стратегического академического лидерства «Приоритет 2030».

Нефтепродукты, попавшие в окружающую среду в результате аварийных ситуаций при добыче, транспортировке и хранении, становятся причиной многочисленных экологических проблем. На сегодняшний день существует несколько направлений утилизации сернисто-щелочных отходов: в целлюлозно-бумажной промышленности, в нефтегазодобывающей отрасли, при очистке сточных вод от ионов тяжелых металлов и др. Но эти области применения не гарантируют безопасное размещение отходов в окружающей среде и не позволяют применять отходы в больших объемах.

Один из возможных способов обезвреживания и последующего применения отходов нефтедобычи – получение на их основе грунтоподобных материалов. Ранее в Пермском Политехе разработали технологический регламент получения и применения искусственных грунтов (техногенных) на основе бурового шлама, песка и известковых добавок. Основной особенностью полученного материала являются малый удельный вес и высокое водопоглощение по сравнению с природным грунтом. Его можно использовать, например, при устройстве насыпей автодорог на слабых водонасыщенных основаниях, а также для облегченных покрытий при разработке конструкций зеленых кровель.

Ученые Пермского Политеха разработали состав плодородного легкого покрытия для зеленой кровли на основе техногенного грунта, полученного при переработке сернисто-щелочных отходов. За счет низкой плотности материала решена задача снижения веса кровли до 30%, а также рационального использования полученного грунта.

Зеленые кровли – экологическое решение, так как растения очищают воздух, задерживая вредные частицы, и вырабатывают кислород. Помимо этого, они обладают еще рядом преимуществ: шумоизоляцией, повышенной теплоизоляцией, являются дополнительным местом для отдыха, защитой для гидроизоляции кровли от ультрафиолетовых излучений.

Основной минус таких кровель – большой собственный вес, который оказывает дополнительную нагрузку на конструкции здания. Это ведет к повышению материалоемкости, а, следовательно, и стоимости.

Разработанный политехниками легкий вариант покрытия кровель решает эту проблему.

Ученые ПНИПУ в качестве эксперимента провели исследования грунта на плодородность при разных комбинациях минеральных и органических добавок, таких как торф, сапрпель (многослойные отложения, скапливающиеся на дне пресных водоемов), почвосмесь с добавлением известковой муки.

– Мы провели опыты на шести составах грунта с различными пропорциями и выбрали наилучшие варианты составов, успешно прошедшие испытания на плодородность. Для них посчитали себестоимость материалов. В результате получили наиболее экономичный состав – 60% техногенного грунта, 40% почвосмеси. Себестоимость грунта для засева одного квадратного метра зеленой кровли толщиной 15 см составила 2073 руб., что примерно соответствует себестоимости стандартных. Указанный состав состоит всего из двух компонентов и является легким в приготовлении, – поделилась кандидат технических наук, доцент кафедры строительного производства и геотехники ПНИПУ А. Гришина.

*Источник: scientificrussia.ru, 04.06.2024*

### **В Перми придумали систему для получения нефти из пластиковых отходов**

В России образуется от 3,5 до 8,5 млн т пластикового мусора в год, а к 2025 г. это количество удвоится. Из них вторично перерабатывается лишь 5-12%, потому что процесс остается низкорентабельным, а первичное сырье – легкодоступным. Производители предпочитают использовать более простые, традиционные подходы, не используя вторичный пластик.

В Пермском политехе разработали устройство, которое требует в четыре раза меньше рабочей площади и полностью состоит из отечественных комплектующих. Разработка предназначена для глубокой переработки отходов с помощью универсального растворителя – воды в состоянии флюида. В обычном состоянии вода не обладает достаточными свойствами для разложения пластика. Однако это можно изменить, если поместить воду в замкнутую систему, нагреть до 373°C и сжать под давлением выше 217 атмосфер. Так вещество достигает критической точки и переходит в состояние флюида, одновременно оставаясь жидкостью и газом. Это позволяет разрушать самые сложные химические цепочки промышленных отходов. Таким образом вода становится не только одним из самых эффективных растворителей, но и самым экологически чистым.

Уникальность этого решения еще и в том, что для его работы не требуется предварительная сортировка и очистка сырья. На выходе получают различные виды топлива: бензин, керосин, дизель (суммарно до 85% от общего объема исходного сырья).

*Источник: naked-science.ru, 11.06.2024*

### **Россия и Китай обменялись подходами к обращению с отходами производства и потребления**

Представители министерства природных ресурсов и экологии России приняли участие в российско-китайском семинаре по вопросам обращения с отходами, который состоялся в Шанхае (КНР). Возглавил российскую делегацию директор департамента государственной политики и регулирования в сфере обращения с отходами производства и потребления Минприроды А. Федотовский. В мероприятиях участвовали представители проектного офиса федерального проекта «Чистая страна», Росприроднадзора, ФГУП «ФЭО», а также ФГАЦ НИИ ЦЭПП и деловых кругов.

Стороны обсудили изменения правового регулирования по вопросам обращения с отходами производства и потребления в своих странах, практики реализации экономики замкнутого цикла и внедрение комплексной системы обращения с чрезвычайно опасными и высокоопасными отходами.

Ещё одна тема повестки – применение технологий в области утилизации отходов. По итогам мероприятия стороны подтвердили необходимость развития научно-технологического сотрудничества и совместной реализации проектов по отходной тематике.

«Мы были рады обменяться текущим статусом развития отрасли обращения с отходами в России и Китае. Перед нами стоит много глобальных вызовов. И наша встреча доказала, что у наших стран схожее понимание проблем, и мы можем дополнить друг друга в их решении», – заявил глава китайской делегации, заместитель директора департамента твёрдых отходов и химических веществ министерства экологии и окружающей среды КНР В. Сюэфэн.

*Источник: ecoindustry.ru, 13.06.2024*