



# МОНИТОРИНГ

ЦНТИБ ОАО «РЖД»

**ЭКОЛОГИЯ ТРАНСПОРТА  
В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ**

**№7/ИЮЛЬ 2024**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ОБЗОР МАТЕРИАЛОВ СМИ</b>	
<b>О ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ ЗА РУБЕЖОМ</b> .....	4
Инициатива SBB по повышению устойчивости железных дорог .....	4
В Китае представлен беспилотный метропоезд с кузовом из углепластика .....	4
Водородный тендер HGmotive™ .....	5
В Германии введен в эксплуатацию 21-й пункт заправки локомотивов биотопливом .....	5
Исследование TU Graz показывает, что выбросы поездов не являются незначительными .....	6
США: Norfolk Southern опубликовала свой первый план работы в сфере устойчивого развития .....	7
В рамках продолжения работы над проектом МСЖД «Индекс железнодорожных компаний в сфере устойчивого развития» началась 3-я кампания по сбору данных .....	8
<b>ОБЗОР МАТЕРИАЛОВ СМИ</b>	
<b>О ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ</b> .....	10
Экология вышла на третий этап.....	10
Все в сад .....	10
Охраняем и людей, и природу.....	11
Строительство магистралей БАМ/Транссиб выведут из-под экологических ограничений до конца 2033 г. - поправки в законопроект .....	12
Холдинг успешно решает задачи охраны природы. Интервью заместителя начальника Департамента экологии и техносферной безопасности М. Полищука.....	14
Когда шпалы станут пластиковыми .....	15
Подарок реке ко дню города .....	18
Берега стали чище .....	19
Клининг полосы отвода .....	20
Достойны высоких оценок.....	20
Экологи дают проекты .....	22
Улавливающий фильтр .....	23
Без ущерба окружающей среде .....	24
<b>РАЗНОЕ</b> .....	26
Страны БРИКС планируют создать реестр лучших экологических технологий .....	26

В Москве прошел форум «Технологии для настоящего, экология для будущего».....	26
Сенегал сотрудничает с Глобальным институтом зеленого роста для модернизации городских транспортных систем .....	29
Правительство Канады инвестирует в транспортную сеть Онтарио для перехода к нулевому уровню выбросов .....	30
Китай: достижение промежуточных целей в сфере экологии произойдет на 6 лет раньше запланированного срока .....	31
Китай: компания Mingyang Smart Energy завершила создание уникальной морской двухроторной ветряной турбины OceanX .....	32
США: В Сан-Франциско введен в коммерческую эксплуатацию первый в мире пассажирский паром на водородном топливе .....	33
Полигон для «обкатки» водородных технологий введен на Сахалине.....	33
Представлен новый класс синтетического топлива .....	35
В Дубае планируют построить самую зеленую автомагистраль с трамваями на солнечной энергии.....	36
Ученые рассказали о новом морском FPV-дроне «Барабулька» .....	37
ЕЭК ООН изучает, как искусственный интеллект может ускорить меры по борьбе с изменением климата и повысить устойчивость инфраструктуры .....	38
Франция: AFNOR предлагает систему измерения воздействия ИИ на окружающую среду .....	39
КНР: успехи стандартизации за полгода.....	40
Standards Australia объявил о важной вехе в ПВХ-индустрии - публикации нового стандарта AS/NZS 5395 Лучшая экологическая практика. Трубы и фитинги из ПВХ .....	41
ИСО: начато создание международного стандарта чистого нуля .....	42
Европейская комиссия опубликовала три отчета Форума высокого уровня по стандартизации.....	42
Национальный орган по стандартизации Дании (Danish Standards): пересмотренный стандарт по бетону должен способствовать сокращению выбросов CO <sub>2</sub> .....	43
BSI: опубликовано исследование Oxford Net Zero, финансируемое BSI.....	44
Ученые создали сорбент для очистки воды и поглощения редкоземельных элементов.....	45
Ученые ЮУрГУ разработали сорбенты для очистки промышленных стоков .....	47
РЭО опубликовал второй выпуск альбома лучших практик PCO.....	47
В Новосибирске разрабатывают систему умных урн для поощрения раздельного сбора ТКО .....	48

## **ОБЗОР МАТЕРИАЛОВ СМИ О ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ ЗА РУБЕЖОМ**

### **Инициатива SBB по повышению устойчивости железных дорог**

Швейцарские федеральные железные дороги (SBB), давно известные своей пунктуальностью, теперь стремятся стать образцовыми в вопросах устойчивого развития.

В статье подробно рассматриваются некоторые из более чем 200 мер, которые принимает SBB, стремясь сократить вдвое выбросы углекислого газа к 2030 г. (по сравнению с показателем 2018 г. – 91400 т), в рамках инициативы «one tick greener». Ключевые области, над которыми SBB работает для достижения своих целей устойчивого развития, включают: производство солнечной электроэнергии (PV), кондиционирование воздуха, строительные площадки, новые поезда и топливо из гидроочищенного растительного масла (HVO).

SBB заявляют, что это будет опираться на уже достигнутый значительный прогресс: хотя сейчас оператор эксплуатирует на 15% больше поездов, чем в 2010 г., они потребляют на 5% меньше энергии благодаря экономии энергии, составляющей 21%. Только за последние 5 лет компания SBB сократила выбросы CO<sub>2</sub> от движения поездов на 25%.

*Источник: International Railway Journal. – 2024. – № 7. – P. 30-32 (англ. яз.)*

### **В Китае представлен беспилотный метропоезд с кузовом из углепластика**

Китайская компания CRRC Qingdao Sifang (входит в состав корпорации CRRC) на заводе в городе Циндао провинции Шаньдун представила местным СМИ шестивагонный метропоезд Cetrovo 1.0 Carbon Star Express, кузова вагонов, рамы тележек и другие несущие конструкции которого изготовлены из пластика, усиленного стекловолокном. Он станет первым в мире метропоездом из подобного материала, введенным в коммерческую эксплуатацию.

По информации CRRC, материалы на основе углеродного волокна в 5 раз прочнее стали, что позволило снизить общую массу поезда на 11 % (при этом массу кузова вагона – на 25 %, а массу рамы тележки – на 50 %). Потребление электроэнергии сократилось на 7 %.

Поезд успешно прошел заводские испытания. Демонстрационные поездки с пассажирами на борту по линии 1 метрополитена Циндао начнутся в конце 2024 г.

Поезд Setrovo отличается пониженным уровнем шума и рассчитан на скорость движения до 140 км/ч, он будет эксплуатироваться с уровнем автоматизации GoA4 (в беспилотном режиме). Метропоезд оснащен системой SmartCare разработки CRRC, применяющей технологию цифровых двойников. Затраты на техническое обслуживание на протяжении всего срока службы будут снижены на 22 %.

Прототип метропоезда впервые был продемонстрирован на выставке InnoTrans 2018 в Берлине. В декабре 2019 г. завершились первые эксплуатационные испытания еще одного прототипа на линии 8 метрополитена Гуанчжоу.

*Источник: zdmira.com, 18.07.2024*

### **Водородный тендер HGmotive™**

Глобальный переход к устойчивому транспорту сделал водород ключевым игроком в сфере экологически чистой энергетики, особенно для железнодорожных перевозок на дальние расстояния. Локомотивы, работающие на водородном топливе, будут иметь решающее значение для обеспечения нулевых выбросов на железных дорогах Северной Америки. Выбор между сжатым газообразным водородом и жидким водородом для тендеров для хранения водородного топлива является ключевым решением, требующим тщательного изучения их преимуществ и недостатков. Тендер для сжатого газообразного водорода HGmotive™ предназначен для поддержки этой инициативы.

*Источник: Railway Age. – 2024. – № 3. – P. 24-26, 28-29 (англ. яз.)*

### **В Германии введен в эксплуатацию 21-й пункт заправки локомотивов биотопливом**

Железные дороги Германии (DB) на сортировочной станции Галле ввели в эксплуатацию пункт заправки локомотивов биотопливом на основе гидроочищенных растительных масел (HVO), полученных из растительных остатков и отходов. Переоборудование станции на экологически чистое топливо выполнила компания DB Energie – дочернее предприятие DB.

Заправочный пункт в Галле с годовым расходом около 1 млн л HVO100 является крупнейшим в Восточной Германии и 21-м в стране.

По прогнозам, оператор грузовых перевозок DB Cargo использует до конца 2024 г. около 8 млн л такого топлива, что позволит сократить выбросы углекислого газа на величину до 25 тыс. т. В 2028 г. оператор планирует увеличить потребление биотоплива до 24 млн л и тем самым исключить загрязнение атмосферы 72 тыс. т CO<sub>2</sub>. На биотопливе работают локомотивы DB Cargo как старой постройки, так и последних поколений. В марте 2024 г. на сортировочной станции Галле оператор DB Cargo и компания Siemens Mobility представили облегченный локомотив Vectron Dual Mode light с гибридным приводом, который может работать от контактной сети и дизеля на биотопливе.

Услугами заправочного пункта в Галле могут пользоваться не только DB Cargo, но и другие операторы.

*Источник: zdmira.com, 09.07.2024*

### **Исследование TU Graz показывает, что выбросы поездов не являются незначительными**

Помимо выхлопных газов, все большее значение при оценке воздействия транспорта на окружающую среду приобретают абразивные выбросы от колес и тормозов. Однако основное внимание уделялось дорожному транспорту; железнодорожный транспорт практически не рассматривался.

В исследовании (опубликовано в журнале Transportation Research Part D), проведенном по заказу Немецкого центра исследований железнодорожного транспорта (DZSF), ученые из Института термодинамики и устойчивых силовых установок Грацкого технологического университета (TU Graz) смогли доказать, что так называемые не выхлопные газы железнодорожного транспорта также оказывают значительное влияние на качество воздуха и загрязнение почвы.

Особенно это касается участков вдоль железнодорожных линий, где происходит усиленное торможение; сюда входят подъезды к станциям и участки с ограничениями скорости. Так, в рамках проведенного исследования в среднем за день в Аугсбурге выбросы абразивных частиц от железнодорожного транспорта достигают значений до 25 микрограммов твердых частиц в категории PM10 (частицы диаметром менее 10 микрометров) на кубический метр вдоль железнодорожных линий. Это уже

соответствует половине допустимого предела в 50 микрограммов на кубический метр.

С увеличением расстояния от железнодорожных путей – примерно с 10 м – загрязнение от абразивного воздействия железнодорожного транспорта быстро уменьшается, но мелкие твердые частицы также попадают в почву и воду и оседают там.

Доля тяжелых металлов в железнодорожных выбросах значительно выше, чем от других видов транспорта. Химики DZSF, участвующие в проекте, смогли обнаружить эти остатки в водоемах.

Чтобы определить состав и источник абразивных частиц, соответствующие компоненты были проанализированы в различных лабораториях. В TU Graz протестировали несколько тормозных колодок на новом стенде для испытания тормозов рельсовых транспортных средств.

В Миланском политехническом институте исследователи проанализировали истирание контактного провода и пантографа, чтобы иметь возможность классифицировать выбросы мелкой пыли от поездов на воздушных линиях. А в компании DB Systemtechnik в Берлине исследовали контакт колеса с рельсом. Полученные данные позволили распределить выбросы от железнодорожного транспорта в воздух, почву и воду.

*Источник: tugraz.at/en, 23.07.2024 (англ. яз.)*

### **США: Norfolk Southern опубликовала свой первый план работы в сфере устойчивого развития**

Железная дорога 1 класса Norfolk Southern (NS) опубликовала новый отчет, получивший название «Создавая лучшее будущее» («Forging a Better Tomorrow»), в котором представлена актуальная информация о прогрессе, которого удалось достичь компании в реализации своего первого плана по борьбе с глобальными изменениями климата.

В отчете содержится детальное описание предпринятых NS в период с 2023 г. по начало 2024 г. действий, направленных на создание устойчивой экосистемы железнодорожного транспорта – сеть NS охватывает 22 штата.

План NS предусматривает снижение интенсивности выбросов парниковых газов на 42% к 2034 г. Основные пути, которые компания выбрала для достижения этой цели, включают в себя:

- повышение топливной экономичности локомотивов на 13% к 2027 г.;
- увеличение доли использования возобновляемых источников энергии до 30% к 2030 г.;

– достижение 25%-ой доли использования низкоуглеродистых видов топлива к 2034 г.

В отчете также содержится информация о результатах, которых удалось достичь благодаря принятым NS мерам:

– по итогам 2023 г. количество аварий на магистралях снизилось на 38% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года;

– с момента начала реализации плана NS, включающего в себя 6 пунктов и направленного на обеспечение безопасности, уже установлено 187 из запланированных 259 систем обнаружения перегрева подшипниковых узлов;

– установлено 17 новых акустических датчиков для контроля состояния подшипников;

– снижение индекса травматизма Федеральной железнодорожной администрации США (Federal Railroad Administration, FRA) с 1,51 в 2020 г. до 1,09 в 2023 г.;

переход на новый этап реализации программы развития культуры безопасности для сотрудников;

NS стала первой железной дорогой первого класса, принявшей участие в программе внедрения системы оповещения о чрезвычайных ситуациях FRA – Confidential Close Call Reporting System.

*Источник: [progressiverailroading.com](http://progressiverailroading.com), 12.07.2024 (англ. яз.)*

**В рамках продолжения работы над проектом МСЖД  
«Индекс железнодорожных компаний в сфере устойчивого развития»  
началась 3-я кампания по сбору данных**

Первая кампания по сбору данных для формирования индекса железных дорог в сфере устойчивого развития была с успехом проведена МСЖД в 2022 г., и 10 июля 2024 г. на Интернет-сайте МСЖД была опубликована информация о запуске третьей по счету аналогичной кампании. На этот раз данные будут охватывать период с 2021 по 2023 гг.

Весной 2022 г. железнодорожным компаниям было предложено использовать новый онлайн – инструмент, разработанный специально для мирового железнодорожного сообщества и при активном участии его представителей, который позволяет проводить оценку успехов компании, достигнутых в области устойчивого развития. Для этого предложено воспользоваться уникальной системой оценки и новой цифровой платформой. Вся система основана на 17 взаимосвязанных Целях в области устойчивого развития, разработанных ООН непосредственно для проведения



оценки деятельности каждой железной дороги по ключевым показателям эффективности.

Итоговые данные за 2022 г. были опубликованы в первом глобальном отчете об устойчивом развитии (Global Sustainability Report), а также переданы в ООН.

Среди основных аспектов – использование возобновляемых источников энергии для тяги поездов, процентное соотношение женщин и мужчин среди сотрудников железнодорожных компаний, применение технологий переработки отходов и повторного использования.

Отмечается, что сбор данных в 2024 г. будет охватывать период с 2021 по 2023 г., основная цель заключается в том, чтобы дать железнодорожным компаниям возможность на международном уровне продемонстрировать свои показатели и поделиться успехом, которого удалось достичь в области устойчивого развития.

После завершения процесса обработки собранных данных, который включил в себя их тщательную проверку и бенчмаркинг, члены МСЖД получили индивидуально составленные таблицы с баллами и общую оценку.

*Источник: uic.org, 10.07.2024 (англ. яз.)*

## ОБЗОР МАТЕРИАЛОВ СМИ О ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

### Экология вышла на третий этап

Госдума 23 июля, приняла во втором чтении законопроект, продлевающий до 31 декабря 2033 г. вывод проекта реконструкции восточного полигона в центральной экологической зоне байкальской природной территории из-под ряда экологических ограничений. Это сделано для того, чтобы осуществить реализацию третьего этапа строительства для увеличения перевозок по БАМу и Транссибу.

Поправки в федеральные законы, предусматривающие отмену ряда бюрократических процедур по пересмотру статуса территорий и дающие возможность сплошной рубки леса, были приняты в июле 2020 г. под первый и второй этапы расширения Восточного полигона. Во время сооружения БАМа в 70-е гг. строители оставили для прокладки вторых путей насыпь. Но за минувшие десятилетия полоса отвода под вторые пути заросла кустарником и деревьями, а экологические требования в байкальской зоне сильно ужесточились. Места под вырубку необходимых дополнительных транспортных объектов продолжит определять непосредственно правительство.

«Сейчас нам необходимо вместе решить задачу расширения провозной способности Восточного полигона, развития нашей экономики, не только не навредив уникальной экосистеме Байкальского региона, но и улучшив её состояние, ликвидировав накопленный ранее ущерб природе», – ранее рассказывал председатель комитета Госдумы РФ по экологии Д. Кобылкин.

Со своей стороны, ОАО «РЖД» соблюдает все договорённости с Минприроды, руководством Бурятии и Иркутской обл. по применению лучших экологических практик при строительстве. На Байкале впервые появились автоматические передвижные лаборатории, которые в режиме реального времени позволяют Минприроды мониторить состояние воды, воздуха и почвы.

*Источник: Газета «Дальневосточная магистраль» / [gudok.ru/zdr](http://gudok.ru/zdr), 26.07.2024*

### Все в сад

Волонтёры Самарского региона на минувшей неделе провели третью в этом году акцию в рамках реализации проекта по оказанию систематической шефской помощи ботаническому саду.

Экоактивисты расчистили территорию дендрария от нежелательной растительности, валежника и сухостоя.

Кроме получения удовольствия от созерцания уникальной красоты местной флоры волонтеры получили ещё и интересную информацию о памятнике природы из рассказов научных сотрудников. Таким образом, совместили полезное с приятным.

Отметим, что государственный памятник природы, расположенный в черте города Самары, основан в 1932 г., он насчитывает на своей территории 4700 видов растений.

«Проект по оказанию помощи самарскому Ботаническому саду мы реализуем второй год подряд, – рассказала ведущий инженер-эколог Центра окружающей среды Куйбышевской железной дороги О. Мигачёва. – Эта помощь оказывается ежемесячно в весенне-осенний период, когда мы в полной мере наслаждаемся непередаваемой атмосферой этого прекрасного уголка природы Самары».

В прошлом году волонтеры РЖД провели подобную акцию пять раз, а в 2024 г. планируют оказать помощь памятнику природы шесть раз.

*Источник: Газета «Куйбышевский железнодорожник» / [gudok.ru/zdr](http://gudok.ru/zdr), 19.07.2024*

### **Охраняем и людей, и природу**

Более десяти предприятий полигона красноярской железной дороги вошли в число победителей сетевых конкурсов по охране труда и экологии.

Комиссия ОАО «РЖД» под председательством начальника Департамента экологии и техносферной безопасности А. Лисицына подвела итоги двух ежегодных сетевых соревнований. Это конкурсы на лучшее линейное подразделение филиала ОАО «РЖД» в области охраны труда и в части выполнения требований природоохранного законодательства.

А. Лисицын отметил, что в двух конкурсах в совокупности приняли участие более тысячи линейных подразделений холдинга. Заявки на соревнование в сфере охраны труда подали 890 подразделений ОАО «РЖД», а в сфере экологии – 290 предприятий.

В числе победителей и призёров этих соревнований оказались представители Красноярской магистрали. В конкурсе в области охраны труда второе место заняли Аскизская дистанция пути, Ачинская дистанция гражданских сооружений, Минусинский грузовой район Красноярской дирекции по управлению терминально-складским комплексом и Главный материальный склад Красноярской дирекции снабжения. Третье место – путевая машинная станция № 197, оздоровительный центр «Локомотив»

Красноярской дирекции социальной сферы и Абаканский территориальный участок Красноярской дирекции по тепловодоснабжению (ДТВ).

В конкурсе в части выполнения требований природоохранного законодательства второе место заняли железнодорожный вокзал Красноярск и Красноярская дирекция связи. Третье место – Красноярская дистанция гражданских сооружений, Дирекция аварийно-восстановительных средств и Абаканский территориальный участок Красноярской ДТВ. Также третье место занял Новосибирский центр диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры, полигон деятельности которого включает и Красноярскую магистраль.

Отметим, что в призёры обоих конкурсов вошёл Абаканский территориальный участок Красноярской дирекции по тепловодоснабжению.

– Наш коллектив ранее уже неоднократно принимал участие в подобных смотрах регионального и всероссийского уровня. В частности, мы становились неоднократными призёрами краевого конкурса в области охраны труда. Наша сотрудница М. Курочка награждена знаком «Лучшего уполномоченного по охране труда на железнодорожном транспорте», а специалист по охране труда участка С. Серёгина – благодарностью Центральной дирекции по тепловодоснабжению, – рассказал начальник участка Н. Шмелёв.

Как сообщила С. Серёгина, на предприятии успешно выполняется программа по улучшению условий и охраны труда, стабильно снижаются вредные производственные факторы, за пятилетие с 2019 по 2023 гг. не допущено ни единого случая производственного травматизма, регулярно проводятся тематические занятия и конкурсы.

Технолог Абаканского территориального участка Н. Казагашев сообщил, что по итогам 2023 г. выбросы загрязняющих веществ снижены на 23%. А за счёт проведения пуско-наладочных работ на очистных сооружениях станции Кошурниково предприятию удалось снизить сброс недостаточно очищенных сточных вод на 8%.

*Источник: Газета «Красноярский железнодорожник» / [gudok.ru/zdr](http://gudok.ru/zdr), 19.07.2024*

**Строительство магистралей БАМ/Транссиб выведут  
из-под экологических ограничений до конца 2033 г. -  
поправки в законопроект**

Депутаты комитета Госдумы по строительству и ЖКХ предложили продлить на 9 лет срок, при котором проект Байкало-Амурской (БАМ) и Транссибирской магистрали выводится из-под действия целого ряда

экологических ограничений, сейчас льготный правовой режим для проекта действует до 31 декабря 2024 г. предлагается продлить его до 31 декабря 2033 г.

Поправки были внесены ко второму чтению законопроекта (№134779-8), который в рамках первого чтения регулировал деятельность СРО в сфере строительства.

Речь идет о послаблениях, одобренных Госдумой в июле 2020 г.

В федеральный закон об охране озера Байкал было внесено исключение, по которому до 31 декабря 2024 г. в центральной экологической зоне Байкальской природной территории допускается осуществление видов деятельности, необходимых для увеличения пропускной способности БАМа/Транссиба. Принятый закон позволял при строительстве и реконструкции объектов инфраструктуры данного проекта переводить земли лесного фонда в земли иных категорий, после чего допускалось «проведение сплошных рубок».

Федеральный закон об особо охраняемых природных территориях дополнялся положением, согласно которому до 31 декабря 2024 г. региональные власти, органы местного самоуправления могут принимать решения об изменении границ особо охраняемых природных территорий регионального или местного значения. Они могут исключать из границ таких территорий земли, если они предназначены для строительства в рамках БАМа/Транссиба. Ранее подобное исключение было принято для строительства объектов к Олимпиаде в Сочи.

Закон об экологической экспертизе дополняется положением, по которому до 31 декабря 2024 г. при строительстве объектов капитального строительства, предназначенных для модернизации и расширения магистральной инфраструктуры, в границах особо охраняемых природных территорий необходимо проводить только государственную экспертизу проектной документации, проведение государственной экологической экспертизы не требуется. В данном случае к объектам модернизации магистральной инфраструктуры относится не только проект БАМ/Транссиб, но и автомобильные дороги общего пользования, мосты, морские и речные порты.

Законопроект о продлении срока действия этих норм планируется рассмотреть во втором чтении на пленарном заседании Госдумы 23 июля.

*Источник: interfax.ru, 19.07.2024*

## **Холдинг успешно решает задачи охраны природы. Интервью заместителя начальника Департамента экологии и техносферной безопасности М. Полищука**

ОАО «РЖД» удерживает статус компании с «экологическим следом» – менее 1% в общих показателях негативного воздействия на окружающую среду среди всех предприятий и отраслей на территории России.

Выбросы в атмосферу оцениваются в 0,75%, сбросы сточных вод – 0,04%, а образование отходов – 0,2%. Это официальные данные, которые зафиксированы в государственном докладе о состоянии и охране окружающей среды Российской Федерации в 2022 г.

Несмотря на минимальный «экологический след», компания последовательно реализует комплекс мероприятий по девяти ключевым направлениям природоохранной деятельности, определённым в обновлённой Экологической стратегии ОАО «РЖД» до 2030 г. и на перспективу до 2035 г.

В рамках развития углеродного регулирования в Российской Федерации ОАО «РЖД», будучи крупным эмитентом выбросов парниковых газов, с 2022 г. сдаёт обязательную отчётность по выбросам парниковых газов. В 2023-м валовый объём выбросов парниковых газов составил 10,5 млн т CO<sub>2</sub>, что на 100 тыс. т меньше уровня 2022 г. Снижения выбросов парниковых газов удалось достигнуть за счёт комплексного подхода при реализации мероприятий, предусмотренных Энергетической и Экологической стратегиями компании.

В планах на 2024 г. – решение ряда крупных и значимых для экологии задач. В общем направлении компания будет обеспечивать дальнейшее комплексное снижение негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду согласно целевым показателям Экологической стратегии ОАО «РЖД».

Как зафиксировано в протоколе итогового за 2023 г. заседания правления ОАО «РЖД», компания в 2024-м обеспечит снижение выбросов вредных веществ в атмосферу от стационарных источников на 1%. Снижение сброса загрязнённых сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности должно составить 3,9%.

На 19 объектах уже организована ликвидация накопленного экологического вреда. Из них на пяти объектах (на станциях Сычёвка (ДИ МОСК), Никель (ДИ ЮУР), Кудеевский (ДИ КБШ), Дёма (Т КБШ), Пермь (Т СВЕРД)) экологический вред будет в текущем году ликвидирован полностью.

Для примера: в 2023-м полностью ликвидировано девять объектов накопленного экологического вреда (на станциях Ржава, Сосыка, Красногвардеец, Усть-Катав, Ачинск, Агрыз, Нерудная, Парголово, Ершов).

Компания продолжит реализацию плана выполнения РФ обязательств, предусмотренных Стокгольмской конвенцией о стойких органических загрязнителях. Речь идёт о передаче отработанных конденсаторов с трихлордефинилом для проведения работ по их обезвреживанию.

Также мы обеспечим поставку блочно-модульного оборудования для очистки сточных вод на железнодорожной станции Орехово-Зуево. Здесь мероприятия проводятся в рамках федерального проекта «Оздоровление Волги» с привлечением инструментов поддержки Фонда развития промышленности. Поэтому ему уделяется особое внимание.

Для снижения негативного воздействия на водные ресурсы реализуется проект модернизации систем водоснабжения на сети железных дорог «Чистая вода». С 2021 г. в ОАО «РЖД» исключён сброс сточных вод без очистки в поверхностные водные объекты. Ежегодно реализуются мероприятия по строительству и реконструкции очистных сооружений.

*Источник: Газета «Гудок» / [gudok.ru](http://gudok.ru), 18.07.2024*

### **Когда шпалы станут пластиковыми**

Замена деревянных и бетонных шпал на полимерные из пластиковых отходов с добавлением природных материалов, таких как древесные опилки или песок, могла бы стать решением экологических и экономических проблем. В ряде ведомственных научных институтов прошли испытания свойств пластиковых шпал, однако пока их массового внедрения не наблюдается.

Общая протяженность российских железных дорог превышает 80 тыс. км, согласно данным Росстата. При этом, как несложно подсчитать, на них используется примерно 150 млн штук деревянных и бетонных шпал. Но официальных данных об объеме выработанных шпал нет: их количество никем и никогда не подсчитывалось. Свалки с отработанными деревянными шпалами можно обнаружить как в столичном регионе, так и в провинции. Переработать их проблематично, поэтому свалки из них можно найти где угодно. Например, пользуясь открытыми данными, мы насчитали восемь крупных свалок из отработанных шпал.

Шпалы считаются токсичными отходами третьего класса опасности, а всего таких классов пять. «В советские времена в провинции их раздавали людям, которые применяли их в виде строительного материала, например,

строили из них погребя, не заботясь о том, что подобное может нанести им вред», – говорит советник главы Росприроднадзора А. Амирханов.

«Отработанные шпалы опасны. Креозот, которым пропитана шпала, страшный яд. Поэтому шпалы только уничтожают. Сжигают, например. По-научному это называется «окисляют». Это тяжелый и дорогой процесс, их чаще выбрасывают, потому и этих свалок так много. Вот мы и делаем такие технологии, чтобы было легче уничтожать их», – говорит кандидат технических наук, научный руководитель инсинераторостроительной (мусоросжигательной) компании «Турмалин» М. Востриков.

Идей по ликвидации свалок много, однако ясно, что самой эффективной из них был бы отказ от деревянных и бетонных шпал. Самым крупным российским пользователем шпал исторически является ОАО РЖД. Официальных данных нет, однако, согласно открытым источникам, компания ежегодно выводит из эксплуатации около 1 млн шпал. Нельзя сказать, что госмонополия не инвестирует средства в научные разработки по переработке железобетонных шпал – в регионах построено несколько предприятий по переработке таковых в крошку для укладки дорог, – и даже собирается реализовывать ее через электронную торговую площадку ППК РЭО. По данным Национального исследовательского центра перевозок и инфраструктуры (НИЦ ПИ), стоимость такого завода может варьироваться от 2 млн до 8 млн руб.

В России уже более десяти лет изучают и испытывают полимерные шпалы, причем делают это как частные фирмы, так и основной их потребитель ОАО РЖД, которое ведет научную работу в этом направлении начиная с 2012 г. на базе своего научно-исследовательского отраслевого центра ВНИИЖТ. Полимерные шпалы испытывали с 2012 по 2016 г. на железнодорожных путях экспериментального кольца в Щербинке, и эти испытания показали, что характеристики прочности у полимерных шпал по сравнению с деревянными выше. Во всяком случае, об этом было написано в №3 корпоративного научного журнала ВНИИЖТ за 2016 г. Но окончательных данных об итогах экспериментов пока нет. Хотя априори понятно, что полимерные шпалы обладают рядом преимуществ по отношению к деревянным и железобетонным аналогам. Прежде всего они более долговечны, срок их эксплуатации может превышать 50 лет, что почти в 6,5 раза больше, чем деревянных шпал. К тому же они не содержат токсичных веществ, не подвержены гниению и коррозии, так что не нужна дополнительная электро- и виброизоляция, и намного устойчивее к воздействию солей, бензина и масел.

Но главное преимущество, конечно же, возможность переработки полимерных шпал по истечении срока их службы. Правда, тут есть свои



нюансы. «Полимерную шпалу можно переработать, так как в ее основе – термопластичный полимер, который можно несколько раз размельчать, плавить, получать новое изделие (ту же шпалу) путем экструдирования расплава и дальнейшего прессования в горячем состоянии, – говорит директор по R&D компании «ЭкоТехнологии» (ГК EcoPartners) Р. Фехретдинов. – Но общероссийского стандарта на них пока нет. Например, могут для прочности в полимерную матрицу вставлять железную арматуру. Извлечь ее оттуда невозможно и, соответственно, шредировать (измельчить) шпалы для дальнейшего их плавления в экструдере тоже нельзя. Для гибкости/упругости также добавляют опилки, что может вызвать негативные последствия при повторном плавлении, ухудшение состава композиции вследствие выгорания опилок и получение бракованных шпал. Если же добавляют минеральные наполнители, стекловолокна, то можно перерабатывать их довольно спокойно, как другие полимерно-песчаные изделия. Если резиновую крошку, то также возможно ее выгорание при экструдировании».

При постоянных больших нагрузках полимерные материалы имеют значительно изменяющиеся во времени прочность, сопротивляемость и деформативность, говорят специалисты из компании «Неокомпозит-Тюмень». Пять лет назад они разработали и запатентовали технологию, предусматривающую в процессе производства полимерных шпал добавление в разных соотношениях полиэтилена высокой плотности, полиэтилена низкой плотности, полипропилена, линейного полиэтилена низкой плотности. «Мы добавляем древесные опилки от 10 до 20% и намывной песок от 40 до 70%. В древесине упругим элементом являются волокна древесного вещества, состоящие в основном из целлюлозы, а вязким – межклеточное вещество, состоящее преимущественно из лигнина», – поясняет генеральный директор компании М. Коротовских.

Об этом же говорит заведующий кафедрой прикладной механики Тюменского индустриального университета доктор технических наук, профессор Ю. Якубовский: «В качестве вторичных составляющих используется не цемент, а пластик. В качестве наполнителя могут быть использованы вымоченные в медном купоросе опилки или песок – то есть материалы, которые устраняют возможность гниения шпалы, ведь в ее рабочем состоянии она находится во влажной среде и такой процесс возникает регулярно».

Возможности производить полимерные шпалы в России есть, ведь годовая масса образования полимерных отходов, того же полиэтилена и полипропилена, в России, по данным ППК «Российский экологический оператор», оценивается на уровне 6,8 млн т. В составе твердых

коммунальных отходов доля полимеров может достигать 12-15%. «При этом большая часть таких отходов пока, к сожалению, направляется на мусорные полигоны. Сейчас в России работают около двухсот предприятий, осуществляющих переработку полимерных отходов, совокупной мощностью более 900 тыс. т», – говорит гендиректор Российского экологического оператора Денис Буцаев.

Принципиальная схема переработки пластиковых шпал такая. Мощный промышленный шредер делит шпалу на небольшие и неровные куски. Затем эти куски дробятся на обычной дробилке. Далее дробленка засыпается в экструдер, плавится, а выходящая горячая масса прессуется на большом мощном прессе в форме шпалы. Затем шпалы охлаждают, после чего они готовы к применению. Но таких специальных предприятий, оснащенных по последнему слову техники, пока немного.

Содержать узкопрофильное производство полимерных шпал невыгодно: массового спроса на такой вид продукции не наблюдается. К слову сказать, применяют их пока только на нескольких станциях московского метро: на перегонах «Скобелевская» – «Старокачаловская» и между «Партизанской» и «Измайловской».

Чтобы поставить производство полимерных шпал на широкие рельсы, нужны государственные инвестиции в научные разработки. Пока их в нужном объеме нет. Поэтому и рассчитывать, что в ближайшие годы российские железные дороги оснастят полимерными шпалами, не стоит. «Парадокс композитных шпал в их дороговизне. При снижении себестоимости привлекательность композитных шпал возрастет. А для завершения всех необходимых испытаний необходимо до 700 млн руб.», – подытоживает президент Национального исследовательского центра перевозок и инфраструктуры (НИЦ ПИ) П. Иванкин.

*Источник: kommersant.ru, 15.07.2024*

### **Подарок реке ко дню города**

Волонтеры-железнодорожники калининградской магистрали в день города, 6 июля, приняли участие в экологическом субботнике по очистке берегов и самой реки Преголи.

Мероприятие было организовано Министерством природных ресурсов и экологии Калининградской области в рамках всероссийской акции «Вода России». Всего в субботнике приняли участие 25 человек.

Вместе с представителями природоохранного ведомства и железнодорожниками в уборке места отдыха калининградцев участвовали

добровольцы из других городских и областных организаций. Экоактивистам помогли воспитанники Федерации гребного спорта Калининградской области. Юные спортсмены на каяках собирали мусор с поверхности реки.

В результате полуторачасовой работы было собрано 8 м<sup>3</sup> мусора. Его рассортировали в спецконтейнеры, и половина была отправлена на переработку.

«Уборка на Преголи не заняла много времени. Работали весело и дружно – мы же из РЖД», – рассказала волонтер Калининградской дороги, инженер дорожного Центра охраны окружающей среды Е. Набоева. По её словам, значительная часть отходов – это пластиковые и стеклянные бутылки, а также алюминиевые банки, оставленные горожанами после отдыха.

Как рассказали сотрудники Министерства природных ресурсов и экологии Калининградской области, экологические субботники в рамках акции «Вода России» проводятся дважды в месяц. И железнодорожники всегда принимают в них участие. Так, 15 июня они помогли очистить от мусора берега Голубых озёр, расположенных в черте города. Тогда было собрано 7 м<sup>3</sup> отходов.

*Источник: Газета «Калининградская магистраль» / [gudok.ru/zdr](http://gudok.ru/zdr), 12.07.2024*

## **Берега стали чище**

Экологический марафон прошёл в парке на Даманском острове в Ярославле 6 июля. Акция предшествовала открытию XIX Международного кинофестиваля «В кругу семьи», обозначив главную цель проекта: помочь людям сформировать экологические традиции в семьях и коллективах.

В ходе мероприятия его участники – более 450 волонтеров – очистили от мусора территорию берега реки Которосль. Помимо общественно полезной работы, их ждала и увлекательная мотивационная программа: полевая кухня, экологические мастер-классы, выступление артистов, в том числе амбассадора акции – актрисы Ю. Михалковой.

Общими усилиями было собрано 29 мешков бытового мусора, 27 мешков с пластиком, 11 мешков со стеклом и 10 мешков с металлом.

– Для меня участие в проекте «Вода России» – возможность помочь родному городу, чтобы окружающая нас среда стала чище и благоприятнее для жизни, привлечь к решению проблем экологии ещё больше людей, – поделился мнением ведущий инженер службы управления имуществом СЖД Кирилл Котов. – К тому же это отличная возможность провести выходной интересно, в компании единомышленников, занимаясь полезным делом.

Всероссийская акция «Вода России» – один из крупнейших в стране волонтерских экологических проектов, объединивший около 10 млн добровольцев.

*Источник: Газета «Северная магистраль» / gudok.ru/zdr, 12.07.2024*

### **Клининг полосы отвода**

Ежедневно на решение этой задачи выходят около 140 человек. На пассажиронапряжённых участках, к которым относятся в том числе и Московские центральные диаметры, уборка мусора осуществляется не реже двух раз в неделю.

Помимо этого для поддержания эстетического состояния прилегающей к железной дороге территории не реже трёх раз за сезон (с мая по октябрь) проводятся окос травы и подрезка кустарников и деревьев, угрожающих безопасному движению поездов.

«Уборка территории, прилегающей к путям, – процесс непрерывный, – замечает начальник сектора по содержанию полосы отвода на эксплуатационных объектах путевой машинной станции по благоустройству полосы отвода Московской дирекции инфраструктуры Н. Гук. – К сожалению, далеко не все хотят видеть Москву и пригороды красивыми и ухоженными. Пассажиры умудряются выкидывать мусор из окон поездов, оставляют его по пути на станции... От этого страдает не только эстетический вид, но и экология. Хочу обратиться ко всем жителям и гостям города: берегите природу, уважайте себя и цените труд других. Выбрасывать мусор нужно только в отведённых для этого местах».

*Источник: Газета «Московский железнодорожник» / gudok.ru/zdr, 05.07.2024*

### **Достойны высоких оценок**

Экологическую повестку и многое другое обсудили профильные специалисты на выездном совещании, которое состоялось 28 июня на железнодорожном вокзале в Челябинске. Напомним, что в апреле 2022 г. магистраль заключила соглашение о сотрудничестве с Российским экологическим обществом, а позже присоединилась к Экологическому стандарту Челябинской области. Кроме того, ЮУЖД добровольно взяла на себя обязательства по выполнению большого перечня природоохранных мероприятий.

В ходе совещания железнодорожники поделились итогами профильной работы в 2023 г. Здесь нам есть чем гордиться.

– Среди основных мер, которые позволили нам достичь сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников, – оптимизация работы теплогенерирующего оборудования и экономия топливно-энергетических ресурсов, а также вывод из эксплуатации котельных на твёрдом топливе и мазуте с переходом на более экологичные виды топлива, – отметил главный инженер ЮУЖД В. Яковлев.

Всего же за 2023 г. от стационарных источников в атмосферу выброшено 1300 т загрязняющих веществ. Из них на Челябинскую обл. приходится 947 т. Снижение по сравнению с 2022-м – 120 т, большая часть из которых приходится на Южный Урал. Таким образом, по полигону дороги сокращение вредных выбросов – порядка 8,5%, а в границах области 10%.

С июля 2023 г. железнодорожники прекратили сбрасывать промышленные стоки в реку Большая Тесьма от котельной Дирекции по тепловодоснабжению на станции Златоуст. Они стали направляться в централизованную систему водоотведения.

– Активно реализуются проекты в области обращения с отходами, – продолжает В. Яковлев. – Так, наши предприятия ставят себе цели по сокращению объёмов отходов, размещаемых на полигонах, и, параллельно, увеличению доли повторно вовлекаемых в хозяйственный оборот.

Приобретаются и контейнеры для отдельного накопления. Собранный мусор передаётся как вторичные материальные ресурсы. Всего в прошлом году передано на утилизацию почти 90 т отходов бумаги, пластика и стекла.

На полигоне дороги продолжается ликвидация объектов накопленного экологического вреда, образовавшихся в результате хозяйственной деятельности в 1950–70-е гг. Завершилась подобная работа на станции Красногвардеец-2. Также ликвидирована яма, загрязнённая нефтепродуктами, на станции Усть-Катав. В текущем году аналогичные задачи железнодорожники будут решать на станции Шадринск.

Своими успехами поделились и предприятия полигона дороги. К примеру, в Южно-Уральской РДЖВ на высоком уровне организована работа по отдельному сбору мусора. В 2023-м на вокзалах установлены 107 соответствующих комплектов урн для отдельного накопления пластика, бумаги, стекла и алюминия. Также в прошлом и в этом годах установлено семь фандоматов для сбора пластиковых бутылок и алюминиевых банок, которые в последующем передаются на переработку. Таким образом вторсырьё получает вторую жизнь и используется для производства новой продукции. При этом особой популярностью пользуется бонусная система

при сдаче пластиковой и алюминиевой тары через фандоматы и возможность обменять накопленные баллы на скидки у компаний-партнёров. И если в прошлом году на переработку удалось сдать 284 кг пластика, то только за первое полугодие 2024-го уже 240.

– Для повышения культуры пассажиров по отдельному сбору отходов на платформах и привокзальных территориях планируется установить соответствующие контейнеры, – сказал руководитель дирекции Е. Ларин. – Это в перспективе будет способствовать сокращению доли пластиковых отходов, вывозимых на мусорные полигоны, а также формированию экологического мировоззрения и экологической культуры.

– ЮУЖД в рамках Регионального экостандарта дисциплинировано, аккуратно и своевременно предоставляет материалы и отрабатывает все запросы. Компания выполняет все условия, и уже сегодня могу сказать, что принято решение рекомендовать выдать Южно-Уральской магистрали знак соответствия Экологическому стандарту Челябинской обл., – отметил глава Российского экологического общества Р. Исмаилов. – Это закономерный результат планомерной работы железнодорожников в области экологии. Мы очень ценим проактивный подход руководства предприятия. Совместно с Экосоветом будем поддерживать ЮУЖД в этом направлении.

Главный инженер магистрали В. Яковлев отметил важность выполнения принципов Экостандарта не только в Челябинской обл., но и в других субъектах.

– Железная дорога также осуществляет деятельность в Курганской и Оренбургской обл. Подход, идеи и ценности экологического стандарта мы стараемся реализовать на всём полигоне дороги, повышая нашу планку экоответственности, – отметил руководитель.

*Источник: Газета «Призыв» / [gudok.ru/zdr](http://gudok.ru/zdr), 05.07.2024*

### **Экологи дают проекты**

Создать участок экологический тропы «ВелоБАМ» для активного безопасного и познавательного отдыха жителей и гостей Северобайкальска предложила ведущий инженер по охране окружающей среды (эколог) Е. Лебедева.

Для участка тропы взят участок вдоль Мысовых тоннелей длиной 2,5 км. Предлагается создать тропу так, чтобы человек мог познакомиться не только с экосистемой, но и с историей создания этих объектов инфраструктуры, образования и строительства БАМа.

«Это будет познавательная тропа, которая сможет привлечь до 500 человек в год. Туда можно организовывать экскурсии. Но для этого необходимо чистить тропу от растительности, камней, промаркировать столбиками и оборудовать информационными щитами от истории образования БАМа с применением дополненной реальности», – отметила автор проекта, победившего в категории микро-гранты.

Ещё одним победителем стала начальник лаборатории НЦОП ВСЖД О. Халиулина. Она предложила идею возвести в центре города Вихоревка Тайшетского региона дороги стелы, посвященной 50-летию Байкало-Амурской.

Она отметила, что Вихоревка является городом железнодорожников, для которых основным место отдыха является площадь возле Братского центра культуры. Предлагаемая стела стала бы информационной и в то же время очень красивой достопримечательностью, которая напоминала бы всем жителям о роли железной дороги и БАМа в развитии территории.

*Источник: Газета «Восточно-Сибирский путь» / [gudok.ru/zdr](http://gudok.ru/zdr), 28.06.2024*

### **Улавливающий фильтр**

– Производственная деятельность большинства предприятий неизбежно связана с отработанными материалами – отходами различных фракций, которые могут влиять на экологию, – говорит мастер. – Но в наших силах уменьшить техногенное воздействие на окружающую среду. Чтобы выявить, какими минимальными средствами можно этого достичь, мы руководствуемся действующими нормативными документами, определяющими требования к сбросам в централизованную систему водоотведения. В их числе постановление Правительства РФ от 29 июля 2013 г. № 644 «Об утверждении Правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», а также постановление Правительства РФ от 22 мая 2020 г. № 728 в редакции от 30 ноября 2021 г. «Об утверждении Правил осуществления контроля состава и свойств сточных вод и о внесении изменений и признании утратившими силу некоторых актов Правительства РФ».

Специалисты водопроводно-канализационного хозяйства города Серова проводят регулярный мониторинг – визуальный осмотр сточных вод. В них могут попасть запрещённые к сбросу вещества, материалы и отходы, содержащие крупные фракции. Они порой возникают и при осуществлении производственной деятельности ОАО «РЖД».

Для того, чтобы исключить попадание отходов с конкретным размером фракций, специалисты Свердловской ДТВ изучили ситуацию и предложили решение по защите окружающей среды.

– Доля отходов в стоках составляет до 42%, камней – до 25%, неизмельчённых предметов, материалов размером свыше 2 см – от 15 до 18%, – пояснил В. Дудин. – Нам было необходимо разработать фильтр, который бы не пропускал указанные категории отходов. Тем самым выполнялись требования нормативных актов, за нарушения условий которых могут назначаться штрафы от 460 тыс. руб. в месяц, в год – до 5520 тыс. руб.

Конструкция разработанного В. Дудиным фильтра представляет собой каркас из стального прутка диаметром 6 мм, куда вставляется металлическая корзина из стального листа с ячейками диаметром 6 мм. К каркасу привариваются направляющие штанги и крестовина из стальной трубы. Улавливающее устройство по сути представляет собой решётчатый куб со стороной ребра 400 мм. Крепится на крестовине, укреплённой за венец колодца. Устройство по направляющим опущено в колодец.

Стоки из канализационной трубы сначала попадают в улавливающее устройство, и оно, как ловушка, задерживает крупные частицы. Уровень загрязнения сточных вод снижается.

Фильтр уже работает, и примерно раз в неделю его достают, чтобы очистить от крупных частиц.

– Визуальный контроль качества сточных вод проводит специализированная организация, – отметил В. Дудин. – Благодаря нашему устройству, установленному до контрольного колодца КК-115, не обнаруживается веществ, материалов и отходов, запрещённых к сбросу в централизованные системы водоотведения.

*Источник: Газета «Уральская магистраль» / [gudok.ru/zdr](http://gudok.ru/zdr), 28.06.2024*

### **Без ущерба окружающей среде**

Этот пешеходный маршрут в районе остановочного пункта Морозная, в границах станции Хелюля рядом с Сортавалой, ОДПО создала в прошлом году – тропа позволяет познакомиться с природой Карелии, не нанося ущерба окружающей среде, и способствует развитию железнодорожного туристического потенциала Сортавальского узла.

С начала этого года «Тропой волшебства» прошли больше 6,3 тыс. человек. На Национальной премии проект занял второе место по России в номинации «Экотуризм». Торжественное награждение победителей



конкурса, на который было подано больше 200 заявок, в том числе, от крупных компаний, состоялось 19 июня в Москве.

25-летняя А. Фоминская работает в дирекции полтора года, отвечает за направления экологии и технической учёбы. Она старается всеми способами популяризировать защиту окружающей среды, и при непосредственной поддержке главного инженера дирекции И. Ванюшина инициативы удаётся реализовывать.

Например, в прошлом году инженер также представила на Национальной премии проект ОДПО по оборудованию объектов автономными системами освещения с солнечной батареей – в номинации «Альтернативная энергетика» он также занял второе место.

В начале этого года по её инициативе в административном здании и на других объектах дирекции были установлены контейнеры для проекта «Крышечки доброты», и за полгода сотрудники сдали больше 27 кг разноцветного пластика.

Единомышленников в дирекции много. Например, петрозаводские коллеги на прошлой неделе приняли участие во Всероссийской акции по очистке берегов от мусора «Вода России» и провели уборку набережной озера Ляппярви в Сортавале.

*Источник: Газета «Октябрьская магистраль» / [gidok.ru/zdr](http://gidok.ru/zdr), 28.06.2024*

## РАЗНОЕ

### **Страны БРИКС планируют создать реестр лучших экологических технологий**

Страны объединения БРИКС могут создать реестр лучших доступных экологических технологий, проект предложила Китайская Народная Республика. Об этом сообщил министр природных ресурсов и экологии России А. Козлов на встрече министров окружающей среды стран БРИКС, которая проходит в Нижнем Новгороде.

«Сейчас изучаем инициативу по созданию реестра наилучших доступных и экологических технологий стран БРИКС, проект предложила Китайская Народная Республика. Уверен, что перечень будет востребован и может стать основой для совместных проектов», – сказал Козлов.

Он также отметил, что РФ рассчитывает на поддержку инициативы по созданию экологической молодежной сети БРИКС. «Она предполагает на системной основе привлекать школьников и студентов наших стран к реализации природоохранной политики, не ограничиваться отдельными волонтерскими акциями по посадке деревьев и сбору мусора», – добавил министр.

По словам Козлова, наработанный опыт позволяет выявить и ряд трудностей, среди которых отсутствие доступа к финансовым ресурсам на реализацию совместных инициатив. «В этой связи я хотел бы предложить вернуться к вопросу поиска механизма взаимодействия с новым банком развития БРИКС», – обратился к участникам встречи глава Минприроды России.

Встреча министров проходит с 26 по 28 июня в Нижнем Новгороде. В ней принимают участие, в том числе делегации из Ирана, Китая, Объединенных Арабских Эмиратов, Бразилии и ЮАР.

*Источник: tass.ru, 28.06.2024*

### **В Москве прошел форум «Технологии для настоящего, экология для будущего»**

19-го июня в Москве состоялся форум лидеров экологических технологий «Технологии для настоящего, экология для будущего», на котором собралось свыше 300 участников. Его провёл оргкомитет IV Национальной премии в области экологических технологий «ЭКОТЕХ-

ЛИДЕР 2024». Стратегическим партнером мероприятия выступила Трубная Металлургическая Компания.

Работа форума началась с фокус-сессии «Чистое производство, рациональное недропользование и ресурсоориентированное управление отходами». Ее модератор советник генерального директора АО «АиФ», руководитель проекта «Экология России» издательского дома «Аргументы и Факты» Н. Терещенко отметил, что экологизация экономики вынуждает отечественные предприятия вводить жесткие стандарты и уделять повышенное внимание экологическому менеджменту.

Первым докладчиком стал председатель совета Фонда рационального природопользования В. Аленцин. Он рассказал о тенденциях в сфере экологической рациональности и переработки отходов. Затем председатель Совета по финансово-промышленной и инвестиционной политике, руководитель Проекта промышленной реновации, член Правления Торгово-промышленной палаты РФ В. Гамза подробно остановился на вопросах состояния и развития ESG-технологий сбора, переработки и утилизации промышленно-строительных отходов. Далее директор АНО «Зеленая цивилизация», кандидат биологических наук, академик Международной академии наук экологии и безопасности жизнедеятельности Д. Федоров выступил с докладом об очистных сооружениях и раскрыл тему их реконструкции, кардинальных изменений и строительства новых таких объектов.

Директор по маркетингу ГК «Эттон» Г. Пугаев рассказал об особенностях внедрения в России цифровых технологий для рационального недропользования и надзора в сфере экологии.

Руководитель по направлению АО «Норильсктрансгаз» Я. Новиков ознакомил присутствующих в зале с кейсом первой автомобильной газонаполнительной компрессорной станции в Норильске.

Заместитель главного инженера Заполярного филиала «Норникеля» А. Девочкин продемонстрировал как проходил запуск в комплексное опробование первой линии Серной программы на Надеждинском металлургическом заводе.

Завершил фокус-сессию старший менеджер лаборатории охраны окружающей среды ПАО «ММК» А. Левашов, который рассказал о строительстве комплекса коксовой батареи № 12 ПАО «ММК».

После перерыва состоялась стратегическая сессия «Стимулирование экологических инноваций и доступ к технологиям в промышленности: вызовы или возможности?». Модератор сессии председатель Экспертного совета премии «ЭКОТЕХ-ЛИДЕР 2024», заслуженный эколог России, заместитель председателя Общественного совета Минприроды России

С. Алексеев отметил, что российский бизнес все чаще использует «зеленые» инструменты, частично по собственной инициативе, частично под давлением государства.

«Однако, важно сказать, что вместе с усилением регуляторной функции растет и тренд на экоответственность. В последние годы предприятия начали все больше средств выделять на экологическую модернизацию производств, строительство воздушно-очистных сооружений и создание оборотных систем водоподготовки, а также комплексов доведения не участвующей в оборотном водоснабжении воды до ПДК в соответствии с рыбохозяйственной деятельностью. И сегодня одной из ключевых задач бизнеса становится обеспечение экологической безопасности населения и благополучия территорий присутствия их объектов».

Советник руководителя Федерального агентства Росводресурсы И. Разбаш обратил внимание участников мероприятия на то, что в настоящее время водная тематика воспринимается как составная часть «зеленой» повестки, но для динамичного развития она должна стать «отдельно окрашенной».

«Эффективность применения инструментов будет зависеть от того, насколько плотно взаимодействуют между собой государство, наука и бизнес-сообщество. И здесь важно, чтобы все основные участники говорили между собой на «одном» языке. Наша совместная задача состоит в развитии инвестиционного потенциала одного из самых важных ресурсов на нашей планете – воды. Инвестиции, направленные на «синий блок», позволят добиться мультипликативного эффекта: обеспечить устойчивое функционирование всех зависящих от ресурса комплексов, создать благоприятную окружающую среду, предотвратить последствия климатических изменений. У нас есть двойной императив: восстановить здоровье рек, озер и морей России и продолжать применять новаторскую, устойчивую и инклюзивную политику в области управления водными ресурсами. Развитие «синей» экономики должно стать частью долгосрочной стратегии национальной безопасности нашего государства.»

Заместитель генерального директора – технический директор ТМК Борис Пьянков в своем докладе отметил, что ТМК ответственно подходит к реализации экологических программ на каждом заводе, учитывая особенности технологий производства.

«Но одно остается неизменным – вдумчивое и бережное отношение к окружающей среде и применение лучших природоохранных практик. Собственным примером компания демонстрирует, каким должно быть современное и экологически безопасное производство».

Глава Центра ЮНИДО в России Игорь Кожин рассказал об использовании возможностей Центра для развития экологических технологий в России. Следом заместитель директора НИИ «Центр экологической промышленной политики» А. Волосатова представила доклад о наилучших доступных технологиях, как инструменте эколого-технологической модернизации промышленности.

В завершение сессии заместитель председателя Общественного совета при Росгидромете А. Кудзагова ознакомила всех с некоторыми аспектами работы совета.

*Источник: journal.ecostandard.ru, 24.06. 2024*

### **Сенегал сотрудничает с Глобальным институтом зеленого роста для модернизации городских транспортных систем**

Исполнительный совет по устойчивому городскому транспорту (Cetud) Сенегала и Глобальный институт зеленого роста (GGGI) начали стратегическое партнерство, направленное на совершенствование городских транспортных систем в Дакаре и других городах страны.

Эта инициатива опирается на недавнее достижение Cetud в январе 2024 г. – успешное развертывание в Дакаре новаторской системы скоростного автобусного транспорта (BRT), первой в Африке к югу от Сахары, которая в настоящее время обслуживает около 300 тыс. пассажиров в день на своих электробусах.

Несмотря на то, что система BRT знаменует собой скачок вперед в области устойчивых транзитных решений, Cetud и GGGI признают, что у проблемы городской мобильности есть и другие аспекты. Такие вопросы, как загруженность дорог, загрязнение окружающей среды и необходимость обеспечения мобильности для малообеспеченных групп населения, являются важнейшими проблемами, требующими целостной стратегии в Дакаре и других городских центрах Сенегала.

В рамках Меморандума о взаимопонимании основное внимание уделяется укреплению структур управления и повышению квалификации сотрудников сектора общественного транспорта. Тьерно Бирахим, генеральный директор Cetud, подчеркнул важность этого альянса, отметив, что он позволит укрепить процессы планирования и решить важнейшую задачу финансирования инициатив «зеленой» мобильности.

Сотрудничество будет направлено на поддержку нескольких проектов, соответствующих целям Меморандума о взаимопонимании, включая реализацию Плана устойчивой городской мобильности (PMUD).

PMUD выступает за создание мультимодальной транспортной системы, которая поощряет использование общественных и немоторизованных видов транспорта. По прогнозам экспертов Cetud, реализация этого плана приведет к повышению надежности сети общественного транспорта на 60%.

Кроме того, в Дакаре продолжается расширение сети региональных экспресс-поездов (TER), второй этап которого предусматривает подключение железнодорожного сообщения к международному аэропорту Блез-Диань. Ожидается, что это 19-километровое расширение значительно уменьшит загруженность дорог и, по прогнозам, сократит ежегодные выбросы CO<sub>2</sub> примерно на 92 тыс. т.

Проект расширения, стоимость которого составляет 35 млрд фр. КФА (53,4 млн евро), финансируется Западноафриканским банком развития (BOAD), что еще раз демонстрирует стремление международных финансовых институтов к развитию устойчивой транспортной инфраструктуры в регионе.

*Источник: innovation-village.com, 04.07.2024 (англ. яз.)*

### **Правительство Канады инвестирует в транспортную сеть Онтарио для перехода к нулевому уровню выбросов**

Правительство Канады инвестирует 76 млн канадских долл. (55,8 млн долл.) через Zero Emission Transit Fund, чтобы помочь Йоркскому региону в провинции Онтарио создать парк электрических автобусов и достичь полного отсутствия выбросов к 2050 г.

Финансирование позволит Йоркскому региону получить 180 автобусов с нулевым уровнем выбросов, 91 зарядное устройство и 14 маршрутных зарядных устройств. Ожидается, что после ввода в эксплуатацию 180 автобусов сократят выбросы примерно на 15 982 метрических т в год, что эквивалентно снятию с дорог 4000 автомобилей.

Три существующих объекта инфраструктуры системы общественного транспорта Йоркского региона, где будут стоять автобусы с нулевым уровнем выбросов, также будут модернизированы с помощью солнечных батарей и систем накопления энергии.

«Канадцам нужно добираться на работу с меньшими пробками, большим комфортом и чистым воздухом – именно в этом и заключается суть общественного транспорта. Благодаря сегодняшнему заявлению в Йоркском регионе скоро появятся 180 новых автобусов с нулевым уровнем выбросов и зарядные устройства к ним», – заявил премьер-министр Канады Джастин Трюдо.

«Наше правительство делает нашу транспортную систему более справедливой, предлагая инновационные, климатически безопасные и доступные варианты, чтобы доставить вас туда, куда вам нужно», – сказал он.

«Общественный транспорт – это бесценный инструмент для облегчения жизни людей и борьбы с изменением климата. Мы гордимся тем, что сегодня объявили о партнерстве с Йоркским регионом, которое в значительной степени поможет сделать и то, и другое», – отметил министр жилищного строительства, инфраструктуры и общин Канады Шон Фрейзер.

Помимо инвестиций правительства Канады, проект поддерживается кредитом в размере 136 млн канадских долл. (99,8 млн долл.), объявленным на 2023 г. Канадским банком инфраструктуры (СІВ), а также инвестициями в размере 177 млн канадских долл. (129,9 млн долл.) от регионального муниципалитета Йорка. Федеральное финансирование зависит от подписания сторонами соглашения о взносах.

*Источник: masstransitmag.com, 08.07.2024 (англ. яз.)*

### **Китай: достижение промежуточных целей в сфере экологии произойдет на 6 лет раньше запланированного срока**

Национальное бюро статистики Китая представило данные о финансировании в сфере климатической энергетики (СЕF), согласно которым достижение промежуточных климатических целей произойдет в КНР на 6 лет раньше запланированного. Так, одной из задач до 2030 г. было получение из возобновляемых источников 1200 ГВт энергии. По состоянию на май 2024 г., в Китае уже развернули солнечные и ветряные установки общей мощностью 1152 ГВт, значительно опередив установленные планом сроки.

Предполагается, что знаковый рубеж будет пройден до конца лета 2024 г. Китай, считающийся одной из самых загрязнённых стран с точки зрения объемов промышленных выбросов парниковых газов, показал пример эффективной работы в сфере защиты экологии. При этом в стране продолжают строиться угольные электростанции, но процесс введения новых мощностей в строй существенно замедлился. В частности, если говорить о периоде с января по май 2024 г., данный показатель снизился на 45% в годовом отношении.

За первые пять месяцев 2024 г. в Китае было введено в эксплуатацию 103,5 ГВт экологически чистых энергетических мощностей (включая атомную и гидроэнергетику). Как и в 2023 г., солнечная энергетика остаётся

лидером в стране по наращиванию мощности. За первые 5 месяцев этого года установленная мощность в этой сфере составила 79,2 ГВт или 68% от новых установленных источников энергии.

*Источник: electrek.co, 16.07.2024 (англ. яз.)*

### **Китай: компания Mingyang Smart Energy завершила создание уникальной морской двухроторной ветряной турбины OceanX**

Китайская компания Mingyang Smart Energy завершила создание уникальной морской двухроторной ветряной турбины OceanX общей мощностью 16,6 МВт. Установка способна оставаться в работе даже при скорости ветра 260 км/ч. Масса этого уникального плавучего объекта достигает 16,5 тыс. т, а конструкция выдерживает волны высотой 30 м. Вскоре вдоль морского побережья Китая могут появиться сотни и тысячи таких ветряных установок, обеспечивая материк чистой энергией.

Прототип двухроторной плавучей ветряной установки OceanX в масштабе 1:10 компания Mingyang изготовила ещё в 2020 г. На днях было завершено производство полномасштабной серийной версии турбины. Плавучая установка изготовлена из высоконадёжного бетона, устойчивого к агрессивной среде. Поплавок имеет вид буквы Y. Он крепится ко дну глубиной свыше 35 м одним якорем, что позволяет ветряной турбине всегда разворачиваться по ветру.

Две турбины мощностью по 8,3 МВт каждая размещены на вершинах стойки в форме буквы V. Турбины дополнительно закреплены растяжкой из тросов. Диаметр каждого ротора составляет 182 м. Лопасты вращаются в разных направлениях, чтобы избежать центробежной нагрузки на установку. Вся система выдерживает турбулентность на уровне 0,135, что означает возможность работы в чрезвычайно сложных условиях (отмечается, что турбины стандартного типа отключают при превышении турбулентности значения 0,06, чтобы механизм не вышел из строя от сильных вибраций).

*Источник: newatlas.com, 15.07.2024 (англ. яз.)*



## **США: В Сан-Франциско введен в коммерческую эксплуатацию первый в мире пассажирский паром на водородном топливе**

С 19 июля 2024 г. по заливу Сан-Франциско начал совершать регулярные рейсы первый в мире коммерческий пассажирский паром на водородном топливе. На протяжении 6 месяцев, до завершения испытаний судна, поездка на нем будет бесплатной. В каждый рейс судно сможет брать до 75 пассажиров. По информации представителей власти, этот шаг является первым на пути к безуглеродному морскому судоходству.

Судно-катамаран MV Sea Change длиной 21 м построено совместно компаниями Bay Ship and Yacht и All-American Marine. Его электрические силовые установки питаются от энергии, вырабатываемой топливными водородными ячейками. Запаса водорода на борту хватит для преодоления 300 морских миль (555,6 км) или путешествия длительностью 16 часов. Согласно опубликованной информации, судно будет курсировать вдоль побережья по заливу от пирса 41 к пирсу у центрального пассажирского терминала Сан-Франциско.

Водородное топливо обещает стать центральным в усилиях стран по декарбонизации транспорта от грузового автомобильного до железнодорожного, авиационного и судоходного. Но произойдет это лишь тогда, когда водород будет производиться с использованием возобновляемой энергетики. В таком случае он будет получаться с помощью электролиза – расщепления воды на водород и кислород под воздействием электричества, а электричество будет генерироваться солнечными и ветряными электростанциями.

Отмечается, что топливные ячейки для судоходства начали использовать ранее в Европе. Так, с лета 2023 г. по Рейну начал курсировать контейнеровоз на водородном топливе. Вскоре парк таких судов будет насчитывать не один десяток штук. Опыт США с водородными пассажирскими паромами станет ещё одним вкладом в копилку безуглеродного судоходства и примером практической реализации экологически чистых транспортных технологий.

*Источник: arnews.com, 13.07.2024 (англ. яз.)*

## **Полигон для «обкатки» водородных технологий введен на Сахалине**

Полигон для развития водородных технологий и тестирования российского оборудования – водородных заправок для транспорта и систем

энергогенерации на основе водорода введен в эксплуатацию во вторник в Южно-Сахалинске, сообщает пресс-служба областного правительства.

«Правительство РФ выбрало Сахалин пилотной площадкой для развития водородных технологий. На острове создан первый в стране Восточный водородный кластер, и полигон – часть этого крупного проекта. Новейшее оборудование будет апробироваться в Сахалинской обл., проходить здесь сертификацию и готовиться к серийному производству», – говорится в сообщении.

Полигон базируется на территории Специального конструкторского бюро средств автоматизации морских исследований (СКБ САМИ) Дальневосточного отделения РАН.

На полигоне будут проводиться испытания отечественного оборудования и реализовываться научные проекты. Здесь также расположится инженерная школа Сахалинского госуниверситета, в которой водородная тематика будет занимать приоритетное место, отмечает пресс-служба.

На полигоне будут реализовываться четыре основных проекта. Это, в частности, энергоснабжение изолированных территорий, таких как Курильские острова и северные районы Сахалина, что «позволит уйти от дизельной генерации и ввести новые гибридные установки электроснабжения». Кроме того, планируется проект в сфере энергоснабжения с использованием водорода изолированных вышек сотовой связи, в частности, такое оборудование протестируют на труднодоступной вышке в селе Огоньки (Анивский район).

Еще один проект применения водорода предназначен для мобильных систем генерации электроэнергии, например, для нужд спасательных отрядов. Четвертый сценарий применения водорода касается сферы ЖКХ, в частности, тестирование водородного транспорта в городской среде.

В ходе церемонии открытия полигона на территории СКБ САМИ запустили электролизер мощностью 5 м<sup>3</sup> в час. Это первый этап, на втором будет запущен основной электролизер мощностью 30 м<sup>3</sup> в час.

На площадке полигона разместились системы хранения произведенного водорода, экспериментальный заправочный комплекс и солнечные панели, которые обеспечивают энергоснабжение полигона. Участникам церемонии открытия продемонстрировали работу заправочной станции, автомобильного транспорта и беспилотника на водородных топливных элементах.

Технологии, апробированные на Сахалине, будут тиражировать в другие регионы России.

«Наш регион становится местом для отработки и внедрения водородных технологий в энергетике и на транспорте. (...) Параллельно с производством водорода под него будет формироваться научная база в нашем Сахалинском государственном университете», – цитирует пресс-служба губернатора региона В. Лимаренко.

По его словам, в дальнейшем планируется развивать водородный транспорт: автомобильный, железнодорожный и морской.

Партнером Сахалина в создании водородного кластера выступает Московский физико-технический институт (МФТИ). Поддержку проекту оказали Минпромторг, Минэнерго, Минобрнауки и Минвостокразвития России, а также крупные промышленные и инженеринговые компании.

«С учетом огромных размеров нашей страны очень важно иметь компетенции по всем низкоуглеродным и безуглеродным технологиям. Водород обеспечивает наибольшую энергетическую эффективность и абсолютную экологическую безопасность. По целому ряду параметров он превосходит другие альтернативные технологии», – приводит пресс-служба слова ректора МФТИ Д. Ливанова.

Опытные модели автомобилей на водородных топливных элементах – «Урал» и «ГАЗель» – представлены на полигоне в Южно-Сахалинске.

Совместно с «Росатомом», РЖД и «Трансмашхолдингом» планируется через несколько лет запустить водородные поезда, в сотрудничестве с Композитным дивизионом «Росатома» на Сахалине планируют строить легкие морские суда с использованием водородных энергосистем, добавляет пресс-служба.

*Источник: interfax.ru, 16.07.2024*

### **Представлен новый класс синтетического топлива**

Исследователи из RWTH, Института химического преобразования энергии имени Макса Планка и ETH Zurich добились значительных успехов в области синтетического топлива. Их исследование, способное произвести революцию в области экологически чистого транспорта, опубликовано в журнале Nature Energy под названием «К углеродно-нейтральному и чистому движению в тяжелом транспорте с помощью гидроформилированных топлив Фишера-Тропша».

Переход к экологически чистому транспорту требует разработки энергоносителей, отвечающих строгим требованиям современных приложений. Синтетическое топливо стало весьма перспективным решением для транспортировки тяжелых грузов. Топливо НуFiT, представленное

в данном исследовании, решает основные проблемы, с которыми сталкиваются современные синтетические топлива.

**Замыкание углеродного цикла:** Топливо НуFiT предлагает гибкое решение для замыкания углеродного цикла, используя в качестве сырья либо биомассу, либо углекислый газ. В этом процессе используются масштабируемые и зрелые технологии, что обеспечивает устойчивый и универсальный подход к производству топлива.

**Соответствие топливным стандартам:** Результаты экспериментов подтверждают, что топливо НуFiT соответствует мировым топливным стандартам и совместимо с существующей автомобильной инфраструктурой. Их совместимость с традиционными уплотнительными материалами обеспечивает беспрепятственную интеграцию в существующий автопарк, что открывает путь к немедленному и широкому внедрению.

**Сокращение количества загрязняющих веществ:** Испытания на легком коммерческом автомобиле показали, что топливо НуFiT при сгорании выделяет значительно меньше частиц и оксидов азота, чем обычное дизельное топливо. Это значительный шаг на пути к сокращению автомобильных выбросов и улучшению качества воздуха.

**Чистые нулевые выбросы:** Оценка жизненного цикла «от скважины до колеса» показала, что топливо НуFiT может достичь нулевого уровня выбросов парниковых газов и имеет благоприятный экологический профиль по различным параметрам. Это делает их надежным дополнением к электрификации, особенно для тяжелого транспорта дальнего следования.

Эта новаторская разработка в области синтетических топлив является свидетельством силы междисциплинарных исследований и сотрудничества. Она является результатом инновационного «Процесса проектирования топлива», созданного в кластере передовых технологий RWTH «Центр науки о топливе», и подчеркивает потенциал сотрудничества в достижении устойчивых энергетических решений.

*Источник: techxplore.com, 16.07.2024 (англ. яз.)*

## **В Дубае планируют построить самую зеленую автомагистраль с трамваями на солнечной энергии**

Архитектурная компания URB планирует построить и открыть самую зеленую автомагистраль в мире «Зеленый хребет» в Дубае (ОАЭ). В центре магистрали будут расположены две трамвайные линии, электроэнергию для которых будут генерировать солнечные панели.

Общая длина всего проекта составит 64 км. По всей протяженности маршрута будут идти две автомагистрали для движения в обе стороны, между которыми будут расположены пешеходные бульвары, велодорожки, трамвайные линии и парковая зона.

Для питания трамваев вместо воздушных линий электропередач будут использоваться солнечные панели, которые разместят прямо на трамвайных путях. URB заявляет, что они будут способствовать выработке более 300 МВт чистой возобновляемой энергии. Такой объем может обеспечить электроэнергией около 130 тыс. домов в Дубае. Застройщик из ОАЭ утверждает, что переход на солнечную энергию после строительства этого коридора позволит сократить выбросы CO<sub>2</sub> на 1 млн т в год.

*Источник: techzd.ru, 15.07.2024*

### **Ученые рассказали о новом морском FPV-дроне «Барабулька»**

Морской беспилотник «Барабулька», разработанный научно-образовательным центром «МореАгроБиоТех», может выполнять мониторинг экологической обстановки, обследовать акваторию и дно водоемов, помогать при проведении спасательных работ. Его главные достоинства – компактность и мобильность. Устройство можно перевозить в легковом автомобиле, собрать и спустить на воду за несколько минут.

– Это безэкипажный катер, который является, по сути, FPV-дроном, – рассказал «РГ» директор НОЦ «МореАгроБиоТех» А. Чуклин. – Носовой отсек предназначен для расположения систем связи и видеонаблюдения. В кормовой части располагается двигатель, движитель и аккумуляторы. В центральном отсеке можно разместить какое-либо оборудование под нужды заказчика.

«Барабулька» управляется оператором с берега либо катера. Изображение и данные датчиков могут передаваться на планшет, смартфон, монитор компьютера либо на FPV-очки или шлем.

Устройство позволит вывести на новый уровень проведение научно-исследовательских работ на морях, озерах, реках, выполнение экологического и других видов мониторинга, уверены авторы проекта. При необходимости на аппарате можно установить оборудование для забора проб либо для построения трехмерной карты дна.

Также его можно использовать для спасательных работ. Например, доставить индивидуальные средства спасения к месту крушения лодки или судна.

– Главное, на что мы ориентировались при разработке, – безэкипажный катер должен быть легким, мобильным, быстро приводиться в действие без специального пункта обеспечения или места для оператора, – говорит директор Института радиоэлектроники и интеллектуальных технических систем Севастопольского госуниверситета Алексей Кабанов. – Его полезная нагрузка – около 10-15 кг, что позволяет доставлять в определенное место приборы либо устройства. Кроме этого, можно установить различное гидроакустическое оборудование, которое используется для разведки акваторий, анализа дна и так далее.

По словам разработчиков, они старались сделать аппарат простым в эксплуатации и доступным по цене. У модели уже есть потенциальные заказчики – представители компаний из коммерческого и исследовательского сектора.

*Источник: rg.ru, 16.07.2024*

### **ЕЭК ООН изучает, как искусственный интеллект может ускорить меры по борьбе с изменением климата и повысить устойчивость инфраструктуры**

Технологические достижения снизили интенсивность выбросов CO<sub>2</sub> ВВП в регионе ЕЭК ООН на 31% с 2010 по 2020 г., но прогресс в борьбе с изменением климата остается слишком медленным. Каждый из последних двенадцати месяцев был самым жарким месяцем за всю историю наблюдений. Стоимость экстремальных погодных явлений, таких как разрушительные наводнения, лесные пожары и штормы, с точки зрения разрушенной инфраструктуры и потерянного производства может удвоиться в этом десятилетии. За последние шесть лет мир потребил столько же первичных ресурсов, сколько за весь XX век.

Региону ЕЭК ООН необходимо активизировать усилия по ограничению истощения ресурсов и изменения климата. В преддверии Саммита ООН по вопросам будущего, политики и эксперты из промышленности, академических кругов и гражданского общества собрались в Женеве на ежегодной сессии Комитета ЕЭК ООН по инновациям, конкурентоспособности и государственно-частному партнерству, чтобы обсудить перспективы использования искусственного интеллекта (ИИ) для ускорения мер по борьбе с изменением климата и перехода к экономике замкнутого цикла, а также способы повышения устойчивости инфраструктуры для устойчивого будущего.

Как показала сессия, ИИ может ускорить преобразующие инновации в критических для климата областях, помогая справляться со сложностями управления и моделируя реакции сложных социально-экономических систем. Участники привели примеры применения ИИ для прогнозирования и смягчения климатических рисков, улучшения систем раннего оповещения и поддержки стратегий адаптации к изменению климата. ИИ все чаще используется для ускорения проектирования инфраструктуры, он может использоваться для мониторинга и обслуживания критической инфраструктуры, обеспечивая надежные ответы на экологические стрессы и стихийные бедствия. В то же время эти возможности должны быть сбалансированы с рисками, возникающими из-за большого экологического следа многих приложений ИИ, а также вопросов, связанных с доступом, безопасностью данных и конфиденциальностью.

Комитет определил следующие приоритеты будущей работы:

– содействие партнерству между правительствами, предприятиями, научно-исследовательскими институтами и конечными пользователями в целях поддержки инноваций в борьбе с изменением климата и устойчивости инфраструктуры;

– наращивание человеческого потенциала: предоставление обучения и ресурсов политикам и специалистам по внедрению решений на основе ИИ;

– создание соответствующих политических рамок: оказание помощи государствам-членам в разработке политик, поддерживающих эффективное использование ИИ в мерах по борьбе с изменением климата и устойчивости инфраструктуры.

*Источник: unepce.org, 10.07.2024 (англ. яз.)*

### **Франция: AFNOR предлагает систему измерения воздействия ИИ на окружающую среду**

Системы, требующие искусственного интеллекта (ИИ), потребляют энергию и ресурсы для работы. Но разработка ИИ, потребляющих как можно меньше энергии, означает риск возникновения обратного эффекта: когда эффективность ИИ делает его менее дорогим и простым в использовании, может увеличиться и его воздействие на окружающую среду.

AFNOR опубликовал документ AFNOR SPEC 2314 Общий ориентир для экономного ИИ – измерение и снижение воздействия ИИ на окружающую среду.

Согласно документу, экономичная услуга ИИ – это услуга, для которой:

– была продемонстрирована необходимость использования системы искусственного интеллекта, а не другого менее потребляющего решения для достижения той же цели;

– производителем, поставщиком и заказчиком применяется передовой опыт для снижения воздействия услуги на окружающую среду с использованием алгоритма искусственного интеллекта;

– виды использования и потребности обсуждаются на постоянной основе.

Таким образом, AFNOR Spec устанавливает методологию оценки воздействия на окружающую среду с использованием подхода жизненного цикла и предлагает 31 список лучших практик и рекомендаций для точного информирования об экономичном характере услуг ИИ. Документ предназначен для всех игроков, использующих или разрабатывающих услуги ИИ, которые должны интегрировать экологические критерии в производство или покупку услуг, включая систему ИИ, особенно для публичных рынков.

*Источник: afnor.org, 15.07.2024 (фр. яз.)*

### **КНР: успехи стандартизации за полгода**

В первые шесть месяцев этого года КНР предложила Международной организации по стандартизации (ISO) и Международной электротехнической комиссии (IEC) разработку международных стандартов по дронам, искусственному интеллекту и машинному обучению, средствам связи и сетевым технологиям, производству и хранению чистой энергии. Кроме того, за первые шесть месяцев этого года утверждены 1125 новых национальных стандартов, из них 930 национальных стандартов в сфере промышленности, что составляет 82,7%; 78 национальных стандартов в сельскохозяйственной отрасли, 71 национальный стандарт в сфере услуг и 46 национальных стандартов в сфере социального управления и государственных услуг.

Ряд национальных стандартов, таких как стандарты на мобильные электрохимические системы хранения энергии, крупномасштабные грузовые беспилотные авиационные системы, огнестойкие герметизирующие материалы и оценку экологичности логистических оборотных коробок, играют важную роль в продвижении обновления оборудования и замене старых потребительских товаров новыми, содействии экономическому и социальному развитию.

За первые шесть месяцев этого года Национальная информационная платформа групповых стандартов добавила 645 групп и 10468 раскрытых



групповых стандартов, в том числе 5232 групповых стандарта, включающих стратегические развивающиеся отрасли, что составляет 50,0%. Платформа государственных услуг по информации о корпоративных стандартах добавила 38058 предприятий и 291465 новых внедренных стандартов, в том числе.

116060 стандартов, касающихся развивающихся стратегических отраслей, что составляет 39,8%.

*Источник: samr.gov.cn, 09.07.2024 (кит. яз.)*

### **Standards Australia объявил о важной вехе в ПВХ-индустрии - публикации нового стандарта AS/NZS 5395 Лучшая экологическая практика. Трубы и фитинги из ПВХ**

Новый стандарт охватывает всю цепочку поставок, от производства смолы ПВХ и использования добавок до производства готовых товаров и окончания срока службы. Признанный Советом по экологическому строительству Австралии, этот стандарт соответствует видению более здоровой, устойчивой и замкнутой среды. Он гарантирует, что австралийские трубы и фитинги из ПВХ не содержат вредных веществ, таких как фталаты, диоксины или добавки тяжелых металлов.

Трубы из ПВХ обеспечивают высочайший уровень безопасности для транспортировки питьевой воды, защищая ее от загрязняющих веществ. Карин Райли-Такос, главный операционный директор Standards Australia, добавляет: «Запуск этого стандарта представляет собой значительный шаг на пути к устойчивому развитию и охране окружающей среды. Помимо обеспечения безопасности и качества труб и фитингов из ПВХ, он вносит значительный вклад в наше видение экономики замкнутого цикла. Standards Australia гордится тем, что лидирует в установлении лучших экологических практик в отрасли ПВХ».

Стандарт совпадает с обновленным отраслевым руководством РОР «Руководство по проверке лучших экологических практик труб и фитингов из ПВХ», опубликованным Ассоциацией производителей пластиковых труб Австралии (PIPA).

Трубы и фитинги из ПВХ играют важную роль в экономике замкнутого цикла, более эффективно используя ресурсы, имея замкнутые потоки ресурсов и предотвращая отходы и загрязнение благодаря своей конструкции. Эти трубы имеют значительные преимущества с точки зрения устойчивости – ПВХ на 100% пригоден для вторичной переработки, имеет

ожидаемый срок службы 100 лет и может быть механически переработан 8-10 раз без потери своих технических свойств.

*Источник: standards.org.au, 15.07.2024 (англ. яз.)*

### **ИСО: начато создание международного стандарта чистого нуля**

Ведется работа по разработке первого международного стандарта ISO по чистому нулю. Он обеспечит ясность в переходе к чистому нулю, надежные требования, и в конечном итоге обеспечит проверяемые и всеобъемлющие действия по изменению климата, ускорит прогресс на пути к устойчивому миру.

Ожидается, что он будет представлен на конференции COP 30 в ноябре 2025 г. Стандарт представляет собой эволюцию Руководящих принципов ИСО Net Zero, представленных на COP27, в независимый проверяемый международный стандарт. Цель Руководящих принципов состояла в том, чтобы помочь организациям создавать комплексные стратегии Net Zero, предоставляя им надежную передовую практику. Стандарт придаст общественности большую уверенность и защитит от гринвошинга, устанавливая требования, предполагающие возможность проверки достоверности заявлений.

Процесс официально запущен на Лондонской неделе климатических действий, как объявила Ноэлия Гарсия Небра, руководитель отдела устойчивого развития ИСО. Его организует Британский институт стандартов (BSI), выступая в роли национального органа по стандартизации Великобритании, в сотрудничестве с ICONTEC, национальным органом по стандартизации Колумбии.

*Источник: iso.org, 07.07.2024 (англ. яз.)*

### **Европейская комиссия опубликовала три отчета Форума высокого уровня по стандартизации**

Европейская комиссия опубликовала три отчета Форума высокого уровня по рабочим направлениям европейской стандартизации: Workstream 7 по ветроэнергетике, Workstream 14 по совместимости данных и Workstream 15 по критически важным сырьевым материалам. Они включают рекомендации по стандартизации в трех различных областях и то, как они могут поддержать соответствующие секторы Европы.

Форум высокого уровня по европейской стандартизации (HLF) был запущен в январе 2023 г. в связи со Стратегией ЕС по стандартизации. Его цель – определить приоритеты стандартизации, поддержать законодательство и политику ЕС, а также зеленый, цифровой и более устойчивый единый рынок. Работа ведется в рамках различных рабочих потоков, некоторые из которых уже подготовили отчеты или рекомендации.

Рабочее направление 7 «Энергия ветра» – цели, связанные с европейским зеленым переходом, требуют сотрудничества между секторами и ставят новые задачи перед стандартизацией возобновляемых источников энергии ветра. Рабочее направление 7 предоставило полезные и реалистичные рекомендации, которые можно найти по адресу: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/57655>.

Рабочее направление 14 «Взаимодействие данных» – Европейская экосистема данных требует как защиты гражданских прав граждан, так и защиты технологического суверенитета. Рабочее направление 14 представило несколько рекомендаций, связанных с повышением совместимости данных посредством стандартизации, с которыми можно ознакомиться по адресу: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/58914>.

Рабочее направление 15 «Критическое сырье» – Закон ЕС о критических сырьевых материалах обеспечивает безопасную и устойчивую цепочку поставок CRM. Европейские стандарты имеют решающее значение для эффективного и прозрачного функционирования рынка с CRM; выводы и рекомендации рабочего направления 15 «Критическое сырье» можно найти по адресу: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/59734>.

*Источник: [cencenelec.eu](https://ec.europa.eu/docsroom/documents/59734), 08.07.2024 (англ. яз.)*

### **Национальный орган по стандартизации Дании (Danish Standards): пересмотренный стандарт по бетону должен способствовать сокращению выбросов CO<sub>2</sub>**

Датский стандарт DS 206 только что был выпущен в новой редакции после серьезной доработки. Стандарт, который теперь допускает использование четырех типов заменителей цемента, смягчает требования к минимальному содержанию цемента и расширяет возможности использования переработанного бетона, как и его предшественник, является частью BR18.

Ожидается, что в ближайшие несколько лет спрос на строительные материалы с меньшим воздействием на климат увеличится, поскольку строительная отрасль должна сократить выбросы CO<sub>2</sub>. Поэтому Датский

комитет по стандартизации технологии бетона S-328, в который входят 23 различных компании и организации бетонной промышленности, решил пересмотреть стандарт DS 206 Бетон – спецификация, свойства, производство и соответствие – Правила применения EN 206 в Дании, чтобы производители бетона могли внести свой вклад в сокращение выбросов CO<sub>2</sub>, таким образом, сделать производство менее вредным для климата.

Пересмотренный стандарт DS 206:2024 теперь позволяет производителям бетона использовать четыре другие формы замены цемента: обожженная глина, шлак, новый тип сухой смеси под названием X-SCM, а также биоугольные наполнители, как добавку для производства бетона.

Кроме того, требования к минимальному содержанию цемента были смягчены для всех классов от XC2 до XA3, это означает, что теперь должно быть всего 100 кг/м<sup>3</sup> вместо прежних 150 кг/м<sup>3</sup>.

И последнее, но не менее важное: пересмотренный стандарт открывает производителям бетона возможность использовать переработанный бетон со сроком созревания (набором прочности) до 120 мин., при этом до 75% бетонной смеси могут быть представлены переработанным бетоном.

*Источник: ds.dk, 03.07.2024 (дат. яз.)*

### **BSI: опубликовано исследование Oxford Net Zero, финансируемое BSI**

Эффективные меры, в том числе поэтапный отказ от ископаемого топлива и закупки возобновляемых источников энергии, наряду с более четкими параметрами для установления базовых показателей достижения чистых нулевых целей, являются ключевыми областями, согласно данным нового исследования по заказу BSI.

Независимое исследование, проведенное Oxford Net Zero, предлагает области, в которых добровольная среда может быть ужесточена, чтобы лучше поддерживать организации на их пути к нулевому результату и ускорить прогресс на пути к устойчивому миру.

Для оценки пробелов в добровольных стандартах и руководящих принципах проанализировано 37 ресурсов, используемых на международном уровне для руководства действиями по нулевым выбросам, они оценивались по более чем 60 критериям. Исследование выявило ключевые области, в которых рекомендации продвинулись со времени предыдущего исследования Oxford Net Zero в 2022 г., в том числе:

– признание стратегической важности, которую руководители бизнеса придают установлению обязательств и целей компаний по достижению нулевых выбросов;

– необходимость смещения портфелей продуктов и услуг организаций в сторону «климатических решений» или низкоуглеродных альтернатив;

– необходимость количественной оценки и установления целевых показателей выбросов, а также согласования бизнес-лоббирования и пропаганды.

Анализ показывает, что рекомендации о действиях или раскрытии информации о деятельности могут быть улучшены, в том числе в отношении:

– установления целевых показателей воздействия на биоразнообразие и природу отдельно от целей по сокращению выбросов;

– рекомендаций о совместимости бизнес-моделей с нулевым уровнем выбросов, включая роль консультационных услуг и привлечения клиентов;

– рекомендаций по мерам, включая поэтапный отказ от ископаемого топлива и закупку возобновляемых источников энергии, в качестве существенных способов декарбонизации цепочек создания стоимости организаций.

Другие области для улучшения касаются отчетности и расхождений в данных о прогрессе организаций в достижении чистого нуля, а также требований к независимому аудиту, проверке и заверению отчетности.

Скотт Стидман, генеральный директор по стандартам BSI, сказал: «Создание надежной основы для управления чистыми нулевыми действиями имеет важное значение для обеспечения передовой практики и четких основных правил для всех. Сильное управление может помочь обеспечить нулевые обязательства, которые перерастут в действия. Стандарты являются мощным инструментом для перехода на следующий уровень, поскольку они предоставляют организациям уверенность в том, что их действия отражают согласованную передовую практику».

*Источник: bsigroup.com, 26.06.2024 (англ. яз.)*

### **Ученые создали сорбент для очистки воды и поглощения редкоземельных элементов**

Ученые из России, Белоруссии и Китая синтезировали сорбент, концентрирующий редкоземельные элементы из водных растворов и извлекающий из них высокотоксичные загрязнители, такие как тяжелые металлы и радионуклиды. Разработка может быть использована в атомной промышленности, а также для очистки воды.

Исследователи из Дальневосточного федерального университета (ДФУ, Россия), Института общей и неорганической химии Национальной академии наук (ИОНХ НАН, Республика Беларусь) и Шанхайского

института керамики Китайской академии наук (SICCAS, КНР) опубликовали в высокорейтинговом международном научном журнале *Separation and Purification Technology* статью о разработке синтетического алюмосиликатного сорбента микросферической структуры с комплексом уникальных характеристик. Благодаря составу сорбент кристаллической структуры, подобный силикатному минералу фожазиту, отличается развитой площадью поверхности, микромезопористой структурой и сферической морфологией частиц. Эти свойства обеспечили высокую эффективность избирательной сорбции ряда растворенных ионов металлов – свинца, цезия, стронция, кобальта и лантана – из водных растворов.

«Синтетические, то есть искусственно созданные, сорбенты обладают комплексом уникальных характеристик. Именно поэтому они активно изучаются мировым научным сообществом как перспективные материалы для очистки разнообразных водных растворов от загрязнителей и выделения ценных, востребованных компонентов. Создавая оригинальные методы получения сорбентов, мы, исследователи, можем управлять их ключевыми свойствами. Это значит, что мы способны заранее программировать набор оптимальных характеристик сорбента, делая его универсальным не только для использования, но и для последующей утилизации отработанного материала. К примеру, сорбент может применяться для очистки воды от высокотоксичных металлов и радионуклидов или служить «накопителем» редких элементов, растворенных в микроколичествах, что открывает возможности для их дальнейшего полезного применения», – пояснил заведующий лабораторией ядерных технологий Института наукоемких технологий и передовых материалов (ИТПМ) ДВФУ Е. Папынов.

Результаты научных исследований ученых-химиков и материаловедов ИТПМ ДВФУ были отмечены как «Важнейшие научные достижения российских ученых за 2023 год» в области химии и наук о материалах. Разработка сорбента микросферической структуры проведена по государственному заданию Министерства науки и высшего образования России в сотрудничестве с учеными из Республики Беларусь и Китая.

В исследовании ученые представили метод синтеза алюмосиликатного сорбента микросферической структуры из раствора, обработанного в гидротермальных условиях – при воздействии высоких температур и давления. Ученые также разработали способ формирования твердых керамических форм сорбента, насыщенного извлеченными токсичными компонентами. Это решение обеспечивает его безопасное долговременное хранение.

«Новые результаты исследований нарабатываются на передовой инфраструктуре мирового уровня, имеющейся в ДВФУ, в том числе

созданной в рамках программы развития университета «Приоритет 2030». Это уникальные научные установки для создания, изучения структуры и свойств новых материалов, а также высокотехнологичное производственное оборудование для изготовления готовой продукции нового уровня качества и назначения. Разработки представляют прикладную перспективу для широкого использования по назначению, соответствующую всем нормативным стандартам мирового рынка», – отметил директор ИТПМ С. Голик.

*Источник: scientificrussia.ru, 25.06.2024*

### **Ученые ЮУрГУ разработали сорбенты для очистки промышленных стоков**

Ученые Южно-Уральского государственного университета (ЮУрГУ) разработали сорбенты для доочистки промышленных сточных вод от малых концентраций загрязнителей, сообщает вуз.

Разработчики отмечают, что прежде чем промышленные стоки попадут в водную среду и почву, они проходят на предприятии предварительную многоступенчатую очистку от больших концентраций токсичных элементов: марганца, меди, цинка, свинца, никеля, мышьяка и других. Однако с низкими концентрациями катионов загрязнителей оборудование не справляется без дорогостоящих вспомогательных установок.

Научный коллектив кафедр «Материаловедение и физикохимия материалов» и «Строительные материалы и изделия» ЮУрГУ разработал сорбенты для доочистки промышленных сточных вод от малых концентраций загрязнителей.

Отмечается, что сорбенты изготавливаются из природных материалов, что делает их экологичными. Они выполняют те же функции, что и специальное оборудование стоимостью в десятки миллионов рублей.

*Источник: ecoindustry.ru, 21.07.2024*

### **РЭО опубликовал второй выпуск альбома лучших практик РСО**

Российский экологический оператор (РЭО) выпустил второй выпуск альбома лучших практик раздельного сбора отходов (РСО). В новом выпуске представлены различные форматы РСО, включая:

– уличные контейнеры;

- экостанции, экопункты и экоцентры;
- мобильные пункты приема;
- умные модули;
- а также онлайн сервисы и приложения, которые способствуют сдаче вторсырья на переработку.

Мы надеемся, что наш альбом поможет систематизировать знания и представления об инструментах РСО, который так важен для построения экономики замкнутого цикла. Сбор и публикация опыта всей страны в одном альбоме позволит быстрее достигнуть поставленных перед нами целей.

РЭО планирует разослать альбом лучших практик раздельного накопления отходов региональным органам власти. В следующей части альбома будет уделено внимание сбору конкретных фракций отходов.

*Источник: journal.ecostandard.ru, 05.07.2024*

### **В Новосибирске разрабатывают систему умных урн для поощрения раздельного сбора ТКО**

Система умных урн, снабженных модулем интернета вещей, который будет поощрять раздельный сбор мусора за счет начисления бонусов, разрабатывается в Сибирском государственном университете геосистем и технологий (СГУГиТ). Разработку проекта, который получил поддержку мэрии Новосибирска, планируется завершить в 2025 г., сообщила его автор В. Заковряшина.

«Устанавливаются умные урны в людных местах, и человек, выбрасывающий мелкий мусор, получает баллы в приложении, которые он может обменять на промокоды или акции от разных заведений общепита и маркетплейсов. В урне установлен модуль интернета вещей», – сказала собеседница агентства.

Она пояснила, что в приложении будет личный кабинет, где пользователь сможет ознакомиться с тем, сколько у него бонусов и в каких местах их можно потратить. Цель проекта – поощрить раздельный сбор ТКО и снизить объемы мелкого мусора на улице.

Авторы разработки уже обратились в мэрию Новосибирска и получили поддержку от муниципалитета, который обещал содействовать во внедрении. Проект также получил господдержку в виде гранта в размере 1 млн руб. от Фонда содействия инновациям в рамках федерального проекта «Студенческий стартап». Планируется, что на пилотном этапе около пяти умных урн будут установлены рядом со станцией метро в городе.



Партнерами проекта станут местные и федеральные компании с развитой системой бонусов, добавила Заковряшина.

Внедрение отдельного сбора ТКО было названо в числе основных задач правительства РФ в сфере переработки мусора.

*Источник: nauka.tass.ru, 23.07.2024*