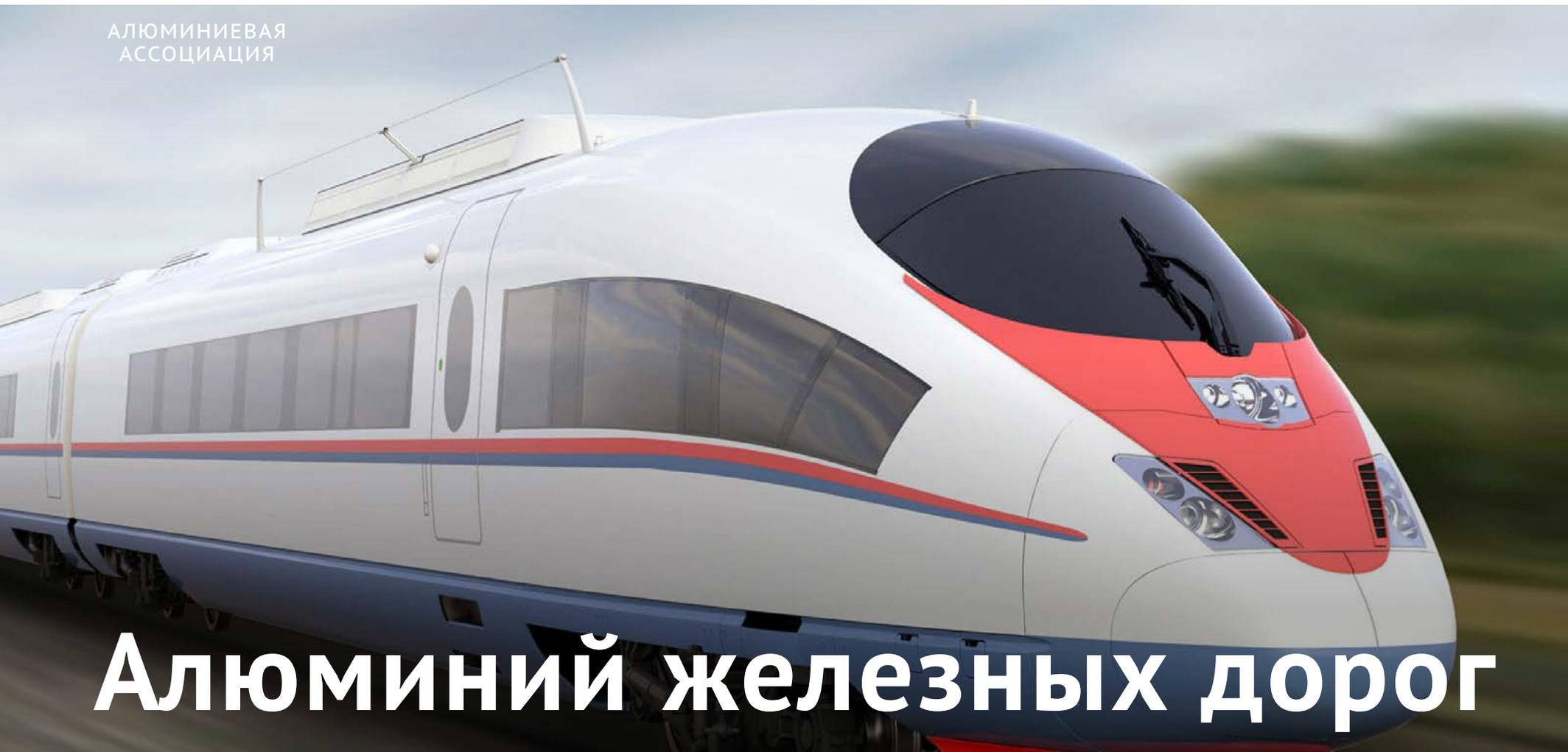




АЛЮМИНИЕВАЯ
АССОЦИАЦИЯ



Алюминий железных дорог

В номере:

02 От редакции

03 Новости Ассоциации

05 Новости отрасли

06 В фокусе: Алюминий железных дорог

10 Актуально: Кабель для метростроителей

12 Это интересно: Главный поезд России

15 Календарь Ассоциации

От редакции

Уважаемые коллеги!

Выбирая тему майского Вестника, мы понимали – сейчас по-прежнему актуально все, что связано с воздействием на нашу жизнь пандемии коронавируса. Но фокус постепенно смещается в сторону прогнозов относительно того, что будет «после», когда мир вернется к своим привычным делам и заботам. Вот и мы решили обратиться к постоянной главной теме Вестника – алюмопотребляющим отраслям. И конкретно к сфере железнодорожного транспорта. Тем более, есть повод: 31 мая 1879 г. в Берлине открылась первая в мире электрическая железная дорога и был показан первый электропоезд Вернера фон Сименса.



В Берлине открыта первая в мире электрическая железная дорога, 1879 г.

С тех давних пор крылатый металл успел стать незаменимым на транспорте. По рельсам, а иногда над ними, летят сделанные из алюминия высокоскоростные пассажирские поезда, «Ласточки» и «Сапсаны», вагоны-хопперы и танк-контейнеры. По улицам курсируют трамваи нового поколения с каркасом кузова и интерьером из «13-го элемента». Алюминиевые решения применяются при модернизации транспортной инфраструктуры: опоры подземных и наружных станций метро, пешеходные переходы и мосты, элементы остекления железнодорожных вокзалов – все делается из этого легкого и неподверженного коррозии материала...

Почему конструкторы железнодорожной техники выбирают алюминий – об этом и многом другом рассказывается в майском номере Вестника.

И кстати, с 29 мая РЖД удвоит число рейсов высокоскоростных «Сапсанов» на маршруте между Москвой и Санкт-Петербургом, доведя их число до прежних 16 в день.

Новости Ассоциации



Мост в Европу

В городе Раштатт (Германия) установлен пешеходный алюминиевый мост производства Красноярского Metallургического Завода (КраМЗ). Капитальная мостовая конструкция из анодированного алюминия длиной 18 м и шириной 2 м заменила временный «инвентарный» мост через реку Мург – приток Рейна. Новая алюминиевая переправа будет в 10 раз легче старой 23-тонной железобетонной конструкции. Временный мост, также сделанный на КраМЗе, ранее использовался при проведении замены стационарной переправы, а сейчас демонтирован для перемещения на другой объект в Лейпциге.



Новый мост в 10 раз легче своего предшественника

Первичный алюминий очистит воду

С 1 мая вступил в силу национальный стандарт качества реагента для очистки водопроводной воды. Принятый стандарт впервые позволил объединить в одном документе требования к производству полиоксихлорида алюминия из различных типов исходного сырья, отсекая отходы, вторичный алюминий и некачественное (особенно импортное) сырье, недопустимые для целей питьевой водоподготовки.

В документе предложено проведение текущего и расширенного входного контроля показателей качества коагулянтов группы полиоксихлорида алюминия, позволяющие гарантированно предотвратить попадание примесей в подготовленную питьевую воду.

Для производства полиоксихлорида алюминия – в сухом и жидком виде – сейчас используется примерно 2 тысячи тонн первичного алюминия в год. С принятием нового ГОСТа этот показатель может увеличиться до 3-4 тысяч тонн. Таким образом, потребность в алюминии в этом сегменте вырастет на 50%.



В конце мая завершилась покраска средней секции алюминиевого трамвая «Витязь М»

«Витязь» в алюминиевой «шкуре»

Разработчик и производитель городского электротранспорта – Тверской механический завод электротранспорта «ПК Транспортные системы» – продолжает работу над созданием не имеющего аналогов в отечественном машиностроении полностью алюминиевого трамвайного кузова. В конце мая завершилась покраска средней секции алюминиевого трамвая «Витязь М», сваренной в марте. Кузов средней секции прошел струйно-абразивную обработку в дробеструйной камере, а после проведения всех подготовительных работ на него нанесли разметку, базовую эмаль и два слоя лака. После покраски средней секции сотрудники завода установят в ней стекла, оборудуют полы, проведут шумоизоляцию. Сейчас ведется сварка передней и задней секций трамвая «Витязь М», которые будут также окрашены до конца мая. В середине июня готовые три алюминиевые секции отправятся в Санкт-Петербург на Невский завод электрического транспорта (входит в «ПК Транспортные системы») для окончательной сборки.



В мае Ассоциация провела серию вебинаров «Эффективные продажи алюминиевых продуктов»

Онлайн-проект адресован собственникам компаний, руководителям служб продаж, менеджерам по продажам, специалистам, отвечающим за поддержание жизненного цикла продукта/товара, и конечно, маркетологам.

Новости алюминиевой отрасли



«Перехватчик» не пустит пластик в океан

Голландцы придумали, как не пустить пластиковый мусор в океан при помощи алюминия. Исследователи из базирующейся в Нидерландах некоммерческой экологической организации Ocean Cleanup при поддержке норвежской компании Hydro разработали автономную систему Interceptor («Перехватчик») для сбора пластика в реках до того, как он попадет в океанские воды. Мощный агрегат способен обработать до 50 тонн мусора ежедневно, в планах – удвоить эту цифру. Для постройки «Перехватчика» взяли алюминий: профили из него использовались при сооружении каркаса и в кровельных работах. Выбор алюминия в качестве основного материала неслучаен: разработчикам был нужен легкий несущий элемент конструкции, не подверженный коррозии в открытых водах. По словам представителя Hydro, «поставка алюминия для столь уникального проекта поистине воодушевляет». Кроме того, его реализация подчеркивает важность глобальной задачи защиты окружающей среды и открывает широкие возможности для увеличения использования алюминия в различных сферах. Согласно данным Ocean Cleanup, около 80% пластика в мировой океан поступает из наиболее загрязненных рек, которых насчитывается более тысячи.



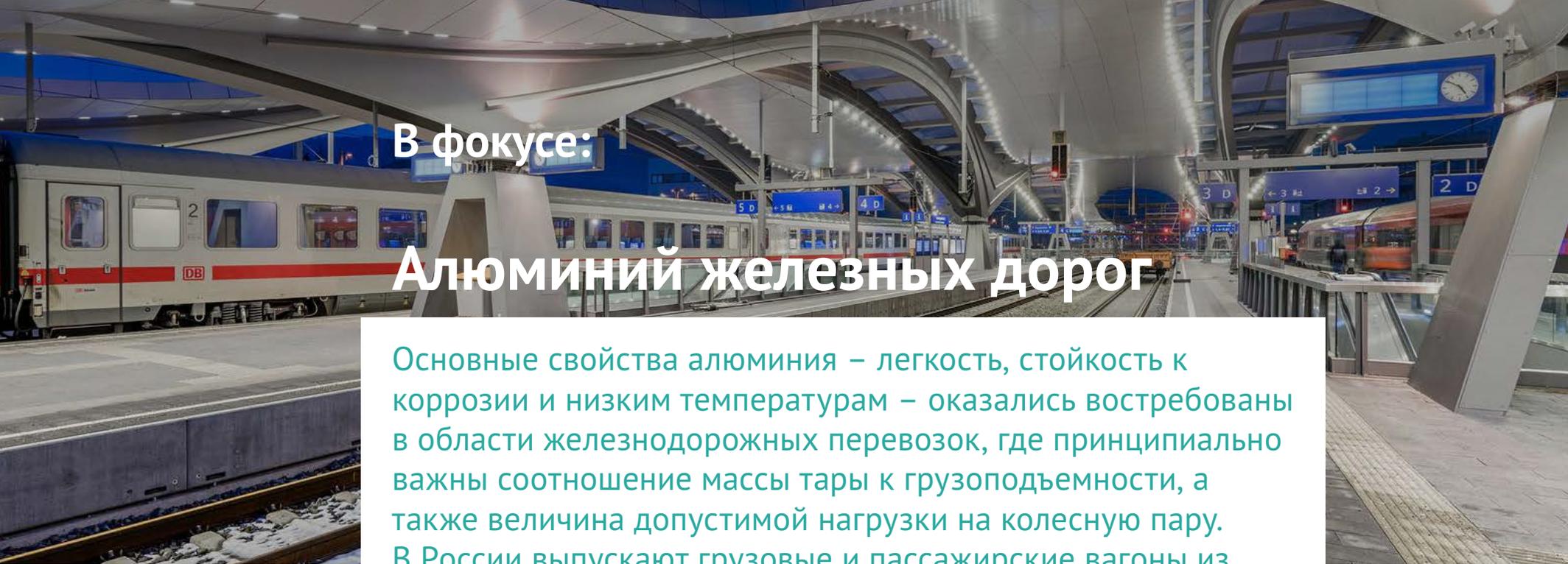
50 тонн

мусора ежедневно
перерабатывает
«Перехватчик»



Rio Tinto тестирует «зеленый» автобус

Австралийско-британский концерн и третья по величине в мире транснациональная горно-металлургическая компания объединили свои усилия для разработки алюминиевого автобуса с нулевым уровнем выбросов. Тестирование нового транспортного средства состоится в 2021 году в канадском Квебеке. По словам Эммануэля Бергерона, директора по региональному экономическому развитию, автобус предоставит большую доступность и комфорт для маломобильных групп населения. Стоит отметить, что компания активно поддерживает футуристические проекты, объединяя использование материалов с низким углеродным следом и возобновляемой энергии.



В фокусе:

Алюминий железных дорог

Основные свойства алюминия – легкость, стойкость к коррозии и низким температурам – оказались востребованы в области железнодорожных перевозок, где принципиально важны соотношение массы тары к грузоподъемности, а также величина допустимой нагрузки на колесную пару. В России выпускают грузовые и пассажирские вагоны из алюминия, а также разрабатывают инновационные сплавы для производства новых моделей.

Почему алюминий

В железнодорожном машиностроении отдают предпочтение алюминию по многим причинам. Вот главные из них.

Он легкий. Так, пассажирские вагоны из алюминия на треть легче стальных. А значит, меньше нагрузка на железнодорожные пути и их износ. Разгонять до высоких скоростей поезд, вагоны которого имеют массу 15-17 тонн, экономически нецелесообразно из-за большой инертности при разгоне и торможении. А легкий сплав дает возможность снизить вес такого состава и, соответственно, уменьшить прогиб рельсов, создающий сопротивление качению. Поэтому цельносварные корпуса скоростного поезда «Сапсан» и электропоезда «Ласточка» выполнены из алюминиевых сплавов. В планах – новый пассажирский двухэтажный поезд «Вагон-2020» с алюминиевым кузовом, который позволит снизить удельный вес тары вагона на 31% по сравнению, например, с обычным плацкартным вагоном.

на **1/3**

Алюминиевый вагон
легче стального



Вагон-2020 из алюминия снизит вес тары на

31%



Алюминий еще и прочный. Современные алюминиевые решения в пассажирских поездах – это бескаркасная конструкция и сборка кузова за счет экструдированных панелей, обеспечивающих необходимую жесткость. Благодаря высоким прочностным характеристикам алюминия его используют для постройки грузовых вагонов. В США первый алюминиевый полувагон появился еще в 40-х годах прошлого века. Сейчас эти вагоны успешно справляются с перевозкой угля, руд и минералов, зерна, в вагонах-цистернах доставляют концентрированную азотную кислоту. Да, алюминиевый полувагон нельзя разгружать ковшом крана или экскаватора – случайный удар может повредить конструкцию. Но уже изобретены специальные опрокидыватели, позволяющие без деформации кузова произвести разгрузку.

Алюминий стоек к коррозии. Поэтому он давно не редкость и под землей, в условиях повышенной влажности. «Уже более 40 лет этот металл используется в производстве вагонов метрополитена. Например, около 70% заказанных в Европе новых вагонов метро сделаны из алюминиевых сплавов», – отмечает эксперт компании РУСАЛ Андрей Гаркавенко. У нас же вагоны для подземки продолжают делать из нержавеющей стали.

Хорошо известно и еще одно достоинство алюминия: при низких температурах происходит упрочнение его сплава, в то время, как у нержавеющей стали появляется эффект «рыхлости». Это свойство крылатого металла очень ценят транспортные операторы, эксплуатирующие танк-контейнеры с алюминиевой колбой в условиях Крайнего Севера. Ну, и конечно, алюминий еще и красивый. Недаром в пассажирских поездах из него сделаны элементы интерьера – алюминиевые багажные полки, поручни и проемы дверей.

Простая арифметика

Мировой опыт показывает, что железнодорожное машиностроение – крупный потребитель алюминия. Важно только, чтобы производство подвижного состава было локализовано у нас в стране. Например, как в случае с «Ласточками» – за исключением деталей кузова их полностью делают в России. Сейчас идею локализовать «Сапсан» обсуждают Группа «Синара» и Siemens. Очевидно, что за локализацией последуют рост потребления российского металла и оптимизация технологических процессов. Простая арифметика: вес кузова одного вагона «Сапсана» 10 тонн, всего в составе 12 вагонов, значит, общий вес – 120 тонн. Вес кузова «Ласточки» 8 тонн, в составе 5 вагонов, а общий вес – 40 тонн. Если же эти цифры помножить на количество необходимых стране составов, получатся весьма приличные показатели.

В фокусе:
Алюминий железных
дорог



Берем лучшее

Говоря о зарубежном опыте, следует признать, что Китай впереди планеты всей в части производства железнодорожной техники, в том числе из алюминия. Причем в Поднебесной собирают собственные пассажирские, грузовые и высокоскоростные поезда, а также локомотивы. Страна также располагает самой развитой в мире сетью скоростных и высокоскоростных железных дорог, средняя скорость движения по которым превышает 200 км/ч. Среди мировых лидеров также США, Япония и индустриально развитые страны Европы. Так исторически сложилось, что Россия выбрала путь сотрудничества именно с европейскими компаниями, обладающими передовыми технологиями производства поездов и богатым опытом их эксплуатации. Примеры совместных проектов демонстрируют «Трансмашхолдинг» и Alstom (Франция), Группа «Синара» и Siemens (Германия). И конечно, у нас есть свои собственные уникальные разработки. «Работая в тесной интеграции с ведущими компаниями, мы предлагаем алюминиевые сплавы и помощь в организации НИОКР», – комментирует Андрей Гаркавенко.



Цистерны из сплава Р-1407 могут перевозить азотную кислоту

Сплав – в общий котел

Не так давно ученые Института легких материалов и технологий (ИЛМиТ) разработали уникальный алюминиевый сплав Р-1407, который может применяться для создания легких инновационных цистерн для перевозки концентрированной азотной кислоты. Р-1407 в два раза прочнее, чем имеющийся, тоже алюминиевый сплав, при схожей коррозионной стойкости. Новый сплав позволяет снизить массу котла на 45%, а толщину стенки – до 13 мм. Понятно, что грузоподъемность цистерны из инновационного материала при прежних внешних габаритах существенно возросла.

«Если у стальных вагонов величина коэффициента тары, то есть соотношение массы тары к грузоподъемности, равна 0,33, то у алюминиевых этот показатель составляет 0,27. Это означает, что тара легче, а грузоподъемность больше», – поясняет Андрей Гаркавенко. В планах у отечественных вагоностроителей – цистерны для перевозки авиационного и ракетного топлива на основе алюминиевого сплава Р-1407.

Тренды будущего

Эксперты сходятся во мнении, что в будущем скорости на железнодорожном транспорте будут только возрастать, а следовательно, спрос на легкие сплавы для производства поездов тоже увеличится. Как ожидается, еще большее развитие получают монорельсы на магнитной подушке. Эти составы – они называются «маглев» («магнитная левитация» – от англ. magnetic levitation) – буквально парят над полотном дороги, двигаются и



свыше
430 км/ч

способны развивать
поезда на магнитной
подушке

управляются силой электромагнитного поля. И это не фантастика: такие составы уже есть, например, в Китае, они способны разогнаться до 430 км/ч и даже больше! Впрочем, чему удивляться, если пригородные электрички уже развивают скорость более 250 км/ч. А где скорость, там алюминий. Металл будущего найдет применение и в производстве грузовых вагонов. Основываясь на опыте Китая, США и европейских стран, где железнодорожные пути сконструированы под высокую осевую нагрузку, можно утверждать, что и у нас в России алюминиевые вагоны будут задействованы для перевозки предельно тяжелых грузов. Какими путями ни пошло бы развитие железнодорожного транспорта, ясно одно – поезда продолжают строить на основе и вокруг алюминия, металла будущего.

Мы строим вагоны

Компании – члены Алюминиевой Ассоциации участвуют в разработке и строительстве железнодорожных составов. Ряд крупнейших предприятий – «Арконик СМЗ» в Самаре, АМР в Белой Калитве – изготавливают крупногабаритные детали, предоставляя инженерам возможность проектировать каркасную часть пассажирского вагона, грузовой вагон и элементы локомотива. В свою очередь, КраЗ, КраМЗ, «Агрисовгаз», «Алютех», «ТАТПРОФ» и ГК «СИАЛ» выпускают профили небольшого сечения для более мелких и эксклюзивных деталей интерьера – окон, дверей, багажных полок и потолочных панелей.



В фокусе:
Алюминий железных
дорог

Актуально

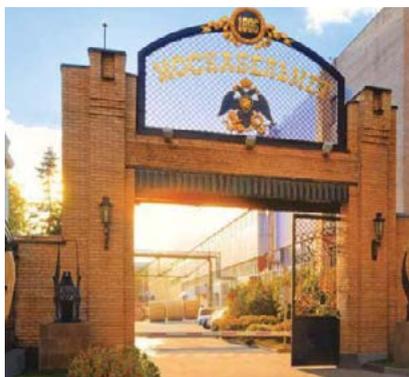
Кабель для метростроевцев

В этом году ГК «Москабельмет» отмечает 125 лет с момента своего основания. И у Московского метрополитена в мае тоже значимая дата – 85 лет. Стоит ли искать подтекст в совпадении юбилеев? Да он на поверхности! «Москабельмет» произвел кабели для строительства самой первой линии метро и остается постоянным поставщиком кабельно-проводниковой продукции для столичной подземки

Линия «Сокольники» – «Парк культуры» открылась теплым майским днем 1935 года. Метро задумывалось, чтобы разгрузить другой вид транспорта – трамвай. Но первое время пассажиров в метрополитене было немного: горожан пугали диковинные эскалаторы и быстро несущиеся поезда, да и сам факт того, что надо спускаться под землю.

Сейчас же метрополитен – неотъемлемая и, пожалуй, главная часть транспортной системы столицы. А еще и символ Москвы, известный далеко за пределами нашей страны. Московское метро – одно из самых больших, удобных, развитых и, конечно же, самое красивое в мире!

Метрополитен немислим без скульптурных групп станции «Площадь революции», мозаичных панно «Киевской» и алюминиевых композитных панелей станции «Румянцево»... Невозможно представить его и без надежных, долговечных и высокотехнологичных кабелей, которые выпускает ГК «Москабельмет». И ему, метрополитену первому, кабельщики поставляют свои инновационные разработки. Например, кабель ТЭВОКС, который был применен в ходе строительства новых станций

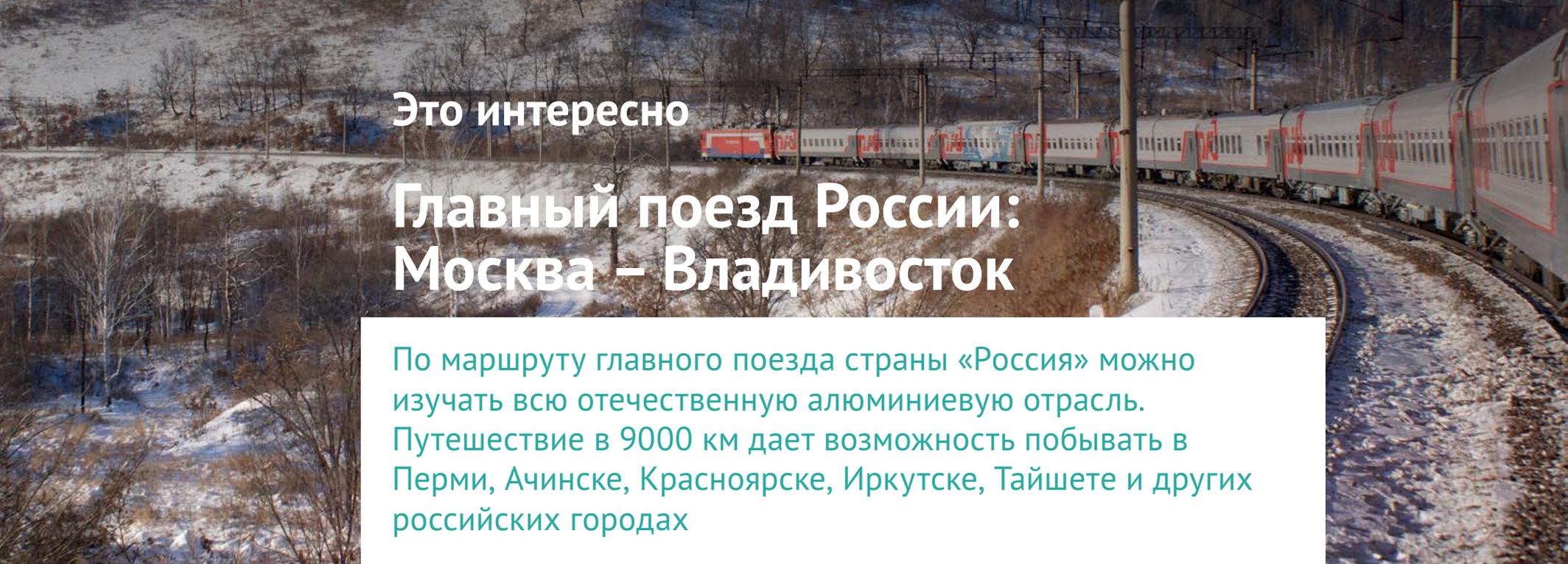


– «Филатов луг» и «Прокшино». При создании ТЭВОКСа использовался эксклюзивный сплав из алюминия 8-й серии. Данный сплав имеет улучшенные характеристики по пластичности, а алюминиевая оболочка кабеля устойчива к электрохимической коррозии и блуждающим токам. Московский метрополитен – это сложная инфраструктура, которая связана с наземными объектами, включая транспортно-пересадочные узлы, Московское центральное кольцо, Московские центральные диаметры, троллейбусные и трамвайные линии, электробусные станции подзарядки – и на всех этих объектах используется продукция ГК «Москабельмет». Московское метро продолжает строиться и обновляться, оно расширяется и развивается постоянно, как и сама столица. Проектируются и прокладываются линии, появляются дополнительные участки, открываются станции. И сколько бы километров нового кабеля ни понадобилось для этого, «Москабельмет» всегда обеспечит необходимый объем.



Многогранный ТЭВОКС:

- *обладает повышенной надежностью в контактных соединениях и стойкостью к перегибам;*
- *до 60% дешевле аналогов за счет использования отечественных материалов;*
- *вибростойкий – устойчив к воздействию синусоидальных вибраций частотой от 1 до 10000 Гц;*
- *его можно прокладывать при температуре в -15С.*



Это интересно

Главный поезд России: Москва – Владивосток

По маршруту главного поезда страны «Россия» можно изучать всю отечественную алюминиевую отрасль. Путешествие в 9000 км дает возможность побывать в Перми, Ачинске, Красноярске, Иркутске, Тайшете и других российских городах

Поезд проследует по маршруту: Российская империя – СССР – Россия

Железнодорожный маршрут «Москва – Владивосток» появился в период, когда индустриальная революция дала новый импульс освоению Сибири и Дальнего Востока. Уже в конце XIX века стало ясно, что без строительства Транссибирской магистрали не обойтись. Так возникла уникальная транспортная артерия – Транссиб, позволившая связать железнодорожным сообщением Атлантический и Тихий океаны без использования паромных переправ. Сейчас пропускная способность магистрали составляет свыше 100 млн т грузов в год.

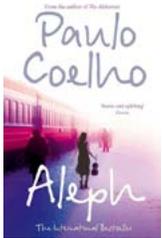
9 228 км

Маршрут поезда «Россия» – самый протяженный в мире по территории одной страны

Впервые поезд из Москвы до Владивостока отправился в 1914 году. Тогда время в пути составляло 9,5 суток, современные составы преодолевают то же расстояние всего за шесть дней. Реализация крупномасштабных проектов (эпоха «пятилеток»), строительство производственных предприятий, запуск новых объектов – все это увеличивало пассажиропоток. Маршрут, соединяющий всю страну, был необходим всем: производителям, военным и иностранным туристам. Поезд позволил одним – быть по месту назначения точно в срок, указанный в билете, другим – увидеть страну во всем ее природном и культурном разнообразии. Особый статус поезда подчеркнуло его обозначение «фирменный» – именно в таком качестве поезд «Россия» отправился в свой первый рейс 30 сентября 1966 года.



Фирменный
железнодорожный
состав – поезд с
высококласным
сервисом и широким
перечнем услуг



Книга «Алеф» Паоло
Коэльо повествует
о писателе, который
отправился на поиски
счастья через всю
Европу и Россию

Сергей Веденеев (проводник поезда «Россия» с 1980 года по настоящее время; по образованию инженер-механик, вагонник; автор и администратор [веб-проекта «РОССИЯ»](#) - Главный поезд страны! с 2005 года):

«Вагоны были оборудованы по последнему слову техники: телефонная связь между бригадиром-механиком и проводниками вагонов, электрические титаны, специальное детское купе, в купейных вагонах установлены наушники. Лучший фирменный поезд экипировался поролоновыми матрацами, шерстяными одеялами «Ноблес», жаккардовыми коврами, льняным бельем»

«Я ехал в вагоне по самой прекрасной земле»

Размах и красота бесконечно меняющихся за окном пейзажей, возможность прикоснуться к «загадке русской души» и 84 км вдоль самого глубокого озера в мире – Байкала... Все это сделало «Россию» выбором №1 для туристов, в том числе и иностранных, которые не устают сообщать об увиденном всему миру. Блоги, туристические порталы, а также произведения известных писателей и кинематографистов подогревают интерес к уникальному маршруту и возможности увидеть своими глазами границу Европы и Азии – 1778 км Транссиба.



Это интересно:
Главный поезд
России: Москва –
Владивосток



Петр Коростелев. На протяжении 30 лет был начальником поезда «Москва – Владивосток»

«Работать на «России» – тяжелый труд. Две недели пути, тысячи километров за спиной, сотни совершенно разных пассажиров, постоянная смена часовых поясов, аномально низкие температуры зимой. Необходим сплоченный, дружный коллектив, и такой у «России» был всегда», – свидетельствует Сергей Веденеев.

«Алюминиевый маршрут «России»



- Москва (ГК «Москабельмет»)
- Владимир (Владимирский инженеринговый центр лазерных технологий)
- Нижний Новгород (Проект: Первые алюминиевые мосты в современной России)
- Пермь (Камский Кабель)
- Ачинск (Ачинский глиноземный комбинат)

- Красноярск (КраАЗ, КраМЗ, Сегал, SKAD, K&K)
- Тайшет (Тайшетский алюминиевый завод)
- Иркутск (Иркутский алюминиевый завод, Ункомтех)
- Хабаровск (Промцветмет)



- Владивосток (Сбытовое предприятие ГК «Алютех»)

Это интересно:
Главный поезд
России: Москва –
Владивосток

Календарь Ассоциации* июнь-2020

16

Онлайн-заседание сектора
«Машиностроение»

26

Технический семинар по
поддержке клиентов ОК
РУСАЛ на рынке экструзии

Вестник Аллюминиевой Ассоциации

Свои вопросы и предложения вы
можете направлять в пресс-службу:
pr@aluminas.ru
+7 (495) 663 99 50

Редакция Вестника:

Лихолитов Пётр
Стрельцова Татьяна
Романов Вячеслав

Аллюминиевая Ассоциация

[Москва, Краснопресненская наб., д.6](#)

- Вебинар «Инструменты увеличения объема продаж B2B, B2C. Вывод нового продукта на рынок B2B, B2C»

(Серия вебинаров «Эффективные продажи аллюминиевых продуктов») – Дата проведения определяется

- Вебинар «Управление сложными переговорами. Работа с клиентами»

Дата проведения определяется

- Онлайн-заседание сектора «Автомобилестроение» – «Развитие рынка кованых колес»

Дата проведения определяется

* Актуальная информация о мероприятиях – на сайте Ассоциации: www.aluminas.ru