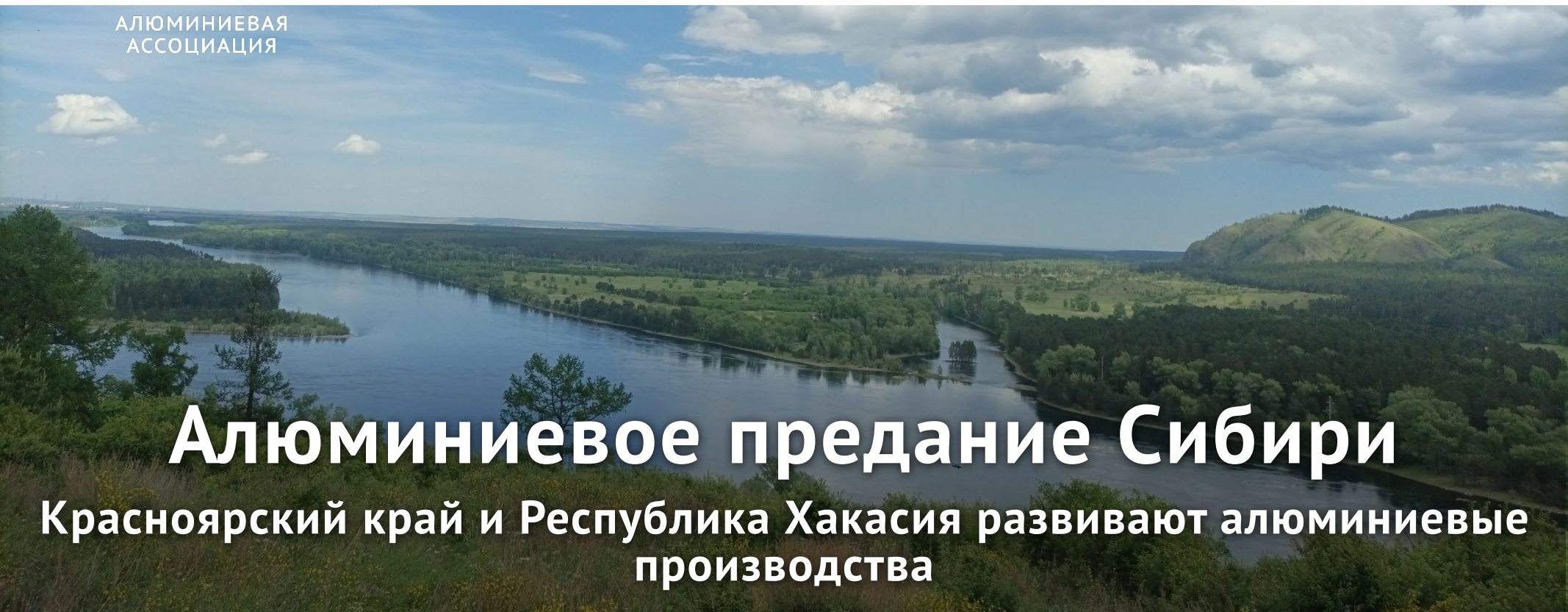




АЛЮМИНИЕВАЯ
АССОЦИАЦИЯ



Алюминиевое предание Сибири

Красноярский край и Республика Хакасия развивают алюминиевые производства

В номере:

- 02 От редакции
- 03 Новости Алюминиевой Ассоциации
- 05 Новости алюминиевой отрасли
- 06 **В фокусе** Алюминиевое предание Сибири
- 11 **Это интересно** Под небом голубым
- 17 **Актуально** Метро + травма = алюминий
- 21 **Событие** В контакте с метро
- 22 Календарь мероприятий

От редакции

Уважаемые коллеги!

Развитие технологического суверенитета является одной из ключевых задач государства. В ходе ежегодного послания Федеральному Собранию президент России Владимир Путин отметил необходимость достижения технологического суверенитета в тех отраслях, что обеспечивают устойчивость экономики страны, включая разработку новых материалов, транспорта, средств производства и др.

Алюминиевую отрасль по праву можно назвать одним из флагманов данной задачи. Современное строительство (жилые и коммерческие здания, спортивные объекты), городской транспорт (электросуда, электробусы, трамваи), инфраструктура (мосты, быстровозводимые сооружения (включая выставочные помещения, фельдшерско-акушерские пункты, заводские и складские помещения, модульные отели), сетчатые конструкции, малые архитектурные формы), энергетика, судостроение и многое другое сегодня производятся по отечественным технологиям с использованием современных российских материалов.

Дальше – больше. С окончательным формированием двух технологичных долин в Красноярском крае и Республике Хакасия будут сформированы инновационные кластеры, чье экологичное производство (в том числе, за счет использования низкоуглеродного алюминия) позволит создать дополнительные рабочие места, увеличить поступление в региональные бюджеты, а главное – упростит создание новых производств по выпуску продукции с высокой добавленной стоимостью.

Усилия, направленные Алюминиевой Ассоциацией на развитие в отрасли индустрии промышленного дизайна, станут дополнительным стимулом для развития продуктивного спроса внутри страны.

Об этом и многом другом в новом выпуске Вестника.



В рамках соглашения между правительством Хакасии и компанией РУСАЛ достигнуто соглашение о создании в 2025 году особой экономической зоны промышленно-производственного типа «Хакасская технологическая долина». Церемония подписания состоялась на ПМЭФ 2024

Новости Ассоциации

Алюминий для регионов

В ходе ПМЭФ 2024 Алюминиевая Ассоциация, Агентство стратегических инициатив, Иркутская область и Республика Мордовия, АНО «Агентство по привлечению инвестиций в Ивановскую область» [подписали соглашение об объединении усилий по внедрению высокотехнологичных конструкций и изделий из алюминия и алюминиевых сплавов](#) в различных отраслях экономики. Подписи под документом поставили глава АСИ Светлана Чупшева, председатель Алюминиевой Ассоциации Ирина Казовская, губернатор Иркутской области Игорь Кобзев и глава Республики Мордовия Артём Здунов. Стороны договорились сформировать и реализовать эффективную региональную промышленную политику, развивать производственный потенциал предприятий и перерабатывающих мощностей в субъектах России. Для этого будут созданы рабочие группы из представителей профильных региональных властей для информационного, административного и консультационного взаимодействия.

Алюминиевая Ассоциация уделяет особое внимание популяризации и расширению применения алюминиевых решений во всех регионах страны. Укрепление деловых контактов способствует выработке совместных подходов по повышению энергоэффективности, экологичности, эстетичности и экономичности инфраструктуры. Это отвечает целям принятого в мае прошлого года плана правительства по стимулированию спроса на продукцию алюминиевой промышленности в 2025-2030 годах.

Одно из ключевых направлений плана – разработка и реализация региональных программ по применению высокотехнологичных конструкций и изделий из алюминия и сплавов на его основе в различных сферах: транспортной инфраструктуры, жилищного строительства, объектов здравоохранения и образования. Выполнение плана позволит повысить информированность регионов о преимуществах алюминиевых решений, а также определить конкретные параметры их потребностей в продукции из алюминия. С помощью региональной программы планируется повысить информированность о преимуществах алюминиевых решений, а также определить конкретные параметры потребностей регионов в продукции из алюминия. Это окажет положительный синергетический эффект на развитие смежных отраслей.



[РБК: Дневник форума
ПМЭФ-2024. Тренды
алюминизации](#)

Алюминий растёт на дрожжах



Unipack.ru: Производство пива – главный рынок для алюминиевой банки

Алюминиевая Ассоциация и Союз российских пивоваров подписали соглашение о стратегическом партнерстве. Целью соглашения является содействие обеспечению потребителей безопасной и качественной пищевой продукцией за счет внедрения инновационных и экологичных материалов. Стороны договорились о совместной работе в целях содействия стабильному и прогнозируемому регулированию продовольственного рынка на федеральном, региональном и муниципальном уровнях и развитии эффективных и сбалансированных взаимоотношений между предприятиями торговли, производителями, поставщиками и потребителями.

Стороны будут также проводить совместные экспертизы проектов нормативных правовых актов и инициатив, оказывающих влияние на функционирование продовольственного рынка, подготавливать предложения, направленные на развитие продовольственного рынка, обмениваться информацией и опытом применения лучших практик, проводить совместные информационные, консультационные и обучающие публичные мероприятия.

Ирина Казовская, председатель Алюминиевой Ассоциации: «В последние несколько лет мы наблюдаем устойчивый рост спроса на алюминиевую упаковку. Алюминиевая банка символизирует собой наиболее экологичный тип упаковки, которая может перерабатываться бесконечное количество раз. Кроме того, она экономична, легка, удобна в транспортировке, обладает высокими барьерными свойствами, защищая напиток от воздействия света, кислорода и других вредных факторов. Уверена, что подписание соглашения окажет положительное влияние на развитие рынка производства питьевых напитков и использование на нем экологичной алюминиевой тары».

Даниил Бриман, председатель Совета Союза российских пивоваров: «Потребности пивоваренной отрасли в алюминиевой банке постоянно растут, и мы видим на российском рынке большой потенциал данного вида упаковки. Наша основная задача — совместно искать дополнительные возможности для развития как пивного рынка, так и рынка алюминиевой упаковки. При этом в числе приоритетных целей и задач будут и интересы потребителей, и укрепление отечественной экономики».

Алюминий для промышленного дизайна

Алюминиевая Ассоциация и АНО «Агентство стратегических инициатив по продвижению новых проектов» [подписали](#) Соглашение о сотрудничестве в сфере промышленного дизайна. Организации объединят усилия для популяризации инновационных и современных алюминиевых решений в сфере дизайна, разработки образовательных программ и подготовки студентов, повышения информированности молодых дизайнеров.



[Алюминиевые решения для отечественного авиапрома в Пулково](#)

Новости алюминиевой отрасли

Вьетнамская ассоциация строительных материалов (VABM) о строительной отрасли России

Вьетнамская ассоциация строительных материалов [опубликовала большой обзор](#) о развитии строительной отрасли России и инновационных материалах, которые служат драйвером ее развития. Сегодня ключевым материалом для строительства становится алюминий, доля потребления которого составляет 30% от общего объема потребления в стране (около 230 тыс. тонн ежегодно).

Одним из главных преимуществ российского алюминия являются его экологические свойства, в полной мере соответствующие принципам «зеленого» строительства. Алюминий в России производится с использованием чистой возобновляемой энергии, вырабатываемой на российских ГЭС, что обеспечивает низкий углеродный след производимых из него строительных материалов. Таким образом, сохранение климата в России обеспечивается не только легкостью переработки, но и минимальным воздействием на климат при производстве первичного алюминия, из которого они изготавливаются.

Круглый стол с турецкими поставщиками оборудования

В рамках выставки «Литмаш» состоялся круглый стол, организованный Алюминиевой Ассоциацией совместно с Турецкой ассоциацией производителей литейного оборудования. Его участниками стали представители отечественных предприятий, заинтересованных в расширении и модернизации литейных и прессовых линий. Турецкую сторону представляли компании Baykal Rezistans, Akm Metalurji, Indemak İnduction, Efes Metalurji и др.

«Наша ключевая задача – развитие высокотехнологичной продукции из алюминия в России. Мы прогнозируем рост внутреннего потребления алюминия до 1,8 млн т к 2030 году, что потребует современного оборудования, поставки которого могут стать важным направлением сотрудничества России и Турции в сфере алюминиевой промышленности», - пояснил заместитель председателя Алюминиевой Ассоциации Артём Асатур.



[Узбекистан и Россия будут сотрудничать в проектах по алюминию](#)



В фокусе:

Алюминиевое предание Сибири

2023 год стал знаковым для отечественной экономики. Рост перерабатывающей промышленности оказался кратно выше традиционных нефти и газа. Президент России Владимир Путин отметил, что подобное доминирование перерабатывающей промышленности произошло впервые за многие годы. *«Это говорит о том, что у нас происходят структурные изменения в экономике», – сказал Путин.*

3,6%

составил рост ВВП России
в 2023 году по данным
Росстата

МЫ БУДЕМ ЖИТЬ ТЕПЕРЬ ПО-НОВОМУ

Обеспечение технологического суверенитета страны является одной из основ перехода к инновационно ориентированному росту и устойчивому развитию производственных систем. За последние годы мир существенно изменился за счет появления инновационных технологий, которые не только повлияли на нашу повседневную жизнь, но и начинают играть все большую роль в производственных процессах. Автоматизация производств и использование современных технологий позволят компаниям сохранять лидерство на рынке, а их недооценка может привести к деградации предприятий.

В 2022 году Правительство России утвердило Концепцию технологического развития страны на период до 2030 года. В ней отмечается, что одним из вызовов для страны является *«отставание от наиболее развитых стран в темпах инновационно ориентированного экономического роста, что обусловлено низкой мотивацией разработчиков технологических решений к созданию соответствующих производств»*. Документ предусматривает увеличение несырьевого неэнергетического экспорта в 1,5 раза, количества организаций обрабатывающей промышленности, осуществляющих технологические инновации – в 1,6.

50

особых экономических
зон функционируют в
России

650 млн руб.

объем инвестиций в ОЭЗ
в 2023 году

Достигать целей Концепции предполагается за счет комплекса мер, среди которых стимулирование расширения рынков отечественной инновационной продукции, в том числе за счет поддержки экосистем технологического развития. К таким экосистемам можно отнести и создание, поддержку, развитие особых экономических зон (ОЭЗ).

ОЭЗ являются частью территории региона, на которой действует льготный режим предпринимательской деятельности, а также допускается процедура свободной таможенной зоны. Являясь одним из крупнейших проектов по привлечению прямых инвестиций в ключевые виды экономической деятельности (производство новой продукции, развитие транспортной инфраструктуры, высокотехнологичных отраслей экономики), ОЭЗ предлагают ряд преимуществ по локализации производств и дальнейшему выводу продукции на рынки, в том числе экспортные. Среди таких преимуществ, как правило, выступают: минимальные административные барьеры, налоговые льготы и таможенные преференции, сниженные цены на аренду и выкуп земли, помощь в реализации инвестиционного проекта на первой стадии его развития, а также его дальнейшее сопровождение со стороны управляющих компаний ОЭЗ.



На сегодняшний день в России функционирует 50 ОЭЗ, из которых 31 – промышленно-производственные. Без учета туристического кластера резидентами зон создано свыше 80 тыс. рабочих мест, причем 18 тыс. – за последний год. Впечатляет и объем инвестиций, привлеченных в развитие зон. Так, в 2023 году он составил свыше 650 млн руб. Разумеется одним из преимуществ организации подобной зоны является не только создание новых рабочих мест, но и налоговые поступления в бюджет. В 2023 году резиденты отчислили свыше 32 млн рублей, а за весь период существования ОЭЗ уже более 200 млн руб.

В фокусе:
Алюминиевое
предание Сибири



Алюминиевые слитки длиной 11,5 метров выпускают только на КраЗе

ДАВАЛЬЧЕСКАЯ СХЕМА РАБОТЫ

*организация
производственного процесса,
когда заказчик передает другой
организации свое сырье на
обработку с целью получения
продукции с заданными
качествами. При этом и сырье,
и готовый продукт остаются
в собственности заказчика,
а организация, производящая
работу, выполняет
условия договора подряда,
предоставляя для этого свои
мощности и рабочую силу за
оговоренное вознаграждение*

Специальные территории позволяют стимулировать экономическое развитие региона и привлекать новые инвестиции, обеспечивая бизнесу благоприятные условия, доступ к инфраструктуре и ресурсам. Для государства это также является возможностью стимулирования развития производств по выпуску продукции высоких переделов, тем самым уходя от экономики, ориентированной на поставки первичного сырья. Следствием развития технологических долин становится и развитие инфраструктуры регионов, включая строительство/обновление дорог, энергетических сетей, городской и транспортной инфраструктуры.

Среди упомянутых промышленно-производственных зон одна располагается в самом центре России – в Красноярске. На долю региона приходятся значительные запасы сырья России: 12% золота, 42% меди, 14% леса и сразу 95% никеля и платиноидов. Красноярский край также занимает 1-е место по запасам угля, технических алмазов, графита, свинца и 2-е место по запасам нефти и природного газа. Кроме того, в Красноярском крае располагается один из ведущих заводов по производству алюминия – Красноярский алюминиевый завод. На долю предприятия с мощностью производства в 1 млн тонн алюминия ежегодно приходится около 27% от всего производимого металла в стране. С такой «базой» не удивительно, что Красноярск занимает 8-е место в России по объему промышленного производства.



Участниками Красноярской технологической долины, чья площадь составляет 247 га, уже стали 5 предприятий по созданию спецтехники для алюминиевой промышленности и горнодобывающей отрасли, колесных дисков, крупногабаритного профиля, переработке отходов по давальческой схеме. Объем инвестиций в Красноярскую ОЭЗ уже составляет около 9 млрд руб., а срок реализации ближайшего проекта намечен на 2025 год. Речь идет о компании ООО «Сибирский профиль», которая будет производить широкий профиль из алюминиевых сплавов, востребованный во многих отраслях промышленности, например, для создания высокоскоростных поездов для железнодорожных магистралей.



Один из ведущих ВУЗов России, Сибирский федеральный университет, основан в 2006 году на базе крупнейших красноярских ВУЗов. Старейшим из них являлся университет цветных металлов и золота, основанный в 1930 году

САЯНО-ШУШЕНСКАЯ ГЭС

Саяно-Шушенский гидроэнергетический комплекс расположен на реке Енисей на юго-востоке Республики Хакасия в Саянском каньоне у выхода реки в Минусинскую котловину. Комплекс включает Саяно-Шушенскую ГЭС, расположенный ниже по течению контррегулирующий Майнский гидроузел и береговой водосброс. Ее мощность составляет 6400 МВт, а высота – 242 метра

Потенциальными резидентами Красноярской ОЭЗ могут стать производители стройматериалов, автокомпонентов, продукции с использованием алюминия, предприятий по переработке отходов, машиностроения, химической промышленности. Близость к мощностям участника Алюминиевой Ассоциации ОК РУСАЛ может быть особенно востребована компаниям из направлений проката, колесных дисков, экструзионной продукции, алюминиевых профилей и фольги. Актуально и создание на базе ОЭЗ логистического центра и индустриального парка. Особыми преимуществами, помимо близости к алюминиевым мощностям, могут считаться готовая инфраструктура, транспортная доступность ОЭЗ, а также возможность проведения НИОКР на базе Сибирского федерального университета и Инжинирингового центра РУСАЛа. Отметим, что участникам ОЭЗ в Красноярске будут доступны преимущества в налоге на прибыль организации (с 2025 года он будет составлять 2% для федеральной части и 0% в течение 10 лет для региональной части – с 11-года он будет составлять всего 13,5%). Кроме того, в течение 5 лет с момента регистрации права собственности будет отсутствовать земельный налог, а налог на имущество организаций – в течение 10 лет.

В отличие от Красноярской технологической долины, ОЭЗ в Республике Хакасия только формируется. Согласно срокам реализации проекта особая экономическая зона в Саяногорске будет создана в 2025 году, а создание инфраструктуры и заключение соглашений с резидентами запланированы на 2024-2026 годы. Республика, граничащая с Красноярским краем, обладает уникальными месторождениями полезных ископаемых, лесных и водных ресурсов с ключевым преимуществом – прямым доступом к возобновляемым источникам энергии – крупнейшей в России и одной из крупнейших в мире Саяно-Шушенской ГЭС.



В фокусе:
Алюминиевое
предание Сибири



Упаковка множества известных и популярных продуктов начинается в Саяногорске. Например, алюминиевая фольга, защищающая сырки «Дружба» от лучей света и сохраняющая его вкус.

Общая площадь долины, инициатором создания которой выступило Правительство Республики, составляет 311,36 га. Как и в случае с Красноярском, резидентам Хакасской долины будут доступны льготные налоговые условия. Кроме того, резидентам ОЭЗ будет открыт прямой доступ к Саяногорскому алюминиевому заводу (САЗ), мощностью более 500 тыс. тонн алюминия в год и к крупнейшему производителю фольги и упаковки в России – САЯНАЛу. Продукция последнего будет также интересна потенциальным резидентам экономической зоны в области производства продукции из тонкого проката.



В Саяногорске производят алюминий с использованием гидроэнергетики, что позволяет получить металл с низким углеродным следом (углеродный след составляет менее 2,4 тонн в эквиваленте CO₂ на тонну произведённого алюминия)

«Развитие технологических долин в Красноярске и Саяногорске позволит не только обеспечить регионы дополнительными новыми рабочими местами, но и увеличить вклад местной промышленности в экономику страны. Кроме того, создание новых предприятий станет драйвером развития действующих технологий, в том числе и за счет повышения конкуренции. Россия и Китай активно развивают свои партнерские отношения в разных отраслях экономики и промышленности и мы видим, что эта тенденция может быть направлена и на алюминиевую отрасль. Особенность географического присутствия ОЭЗ позволяет отечественным и китайским предприятиям оперативно наладить логистические маршруты и цепочки поставок/сбыта продукции», - отмечает председатель Алюминиевой Ассоциации Ирина Казовская. ■

В фокусе:
Алюминиевое
предание Сибири

Это интересно

Под небом голубым

В XX веке на смену историческим стилям и эклектизму в мир архитектуры прочно вошло новое направление – органическая архитектура. В ее основе лежит постулат «Форма следует функции». Иными словами, архитектура должна следовать органической целесообразности, а форма сооружения определяется не только назначением, но и условиями среды, где она будет находиться. В наши дни эволюция архитектурно-бионического процесса представлена направлением био-тек, подарившим миру множество ярких и знаковых проектов. Один из них находится в Красноярске – на острове Татышев.



Сооружениям в стиле «Дом Прерий» характерны непрерывные, гладкие, горизонтальные линии

ПО СТОПАМ ГАУДИ

Концепцию органической архитектуры разработал американский архитектор Луис Салливан. Создатель одного из первых небоскребов в мире стал первопроходцем в архитектурном рационализме и свое видение заложил в ученике – Фрэнке Ллоиде Райте. Вместе они проработали пять лет, но за этот небольшой промежуток Райт настолько вдохновился идеей единения архитектуры с природой, что решил работать именно в этом направлении.

Известность архитектору принес проект «Домов Прерий» – зданий, являвшихся продолжением окружающей природной среды с открытыми пространствами, вынесенными за пределы дома скатами крыш, просторными террасами и отделкой из необработанных природных материалов.

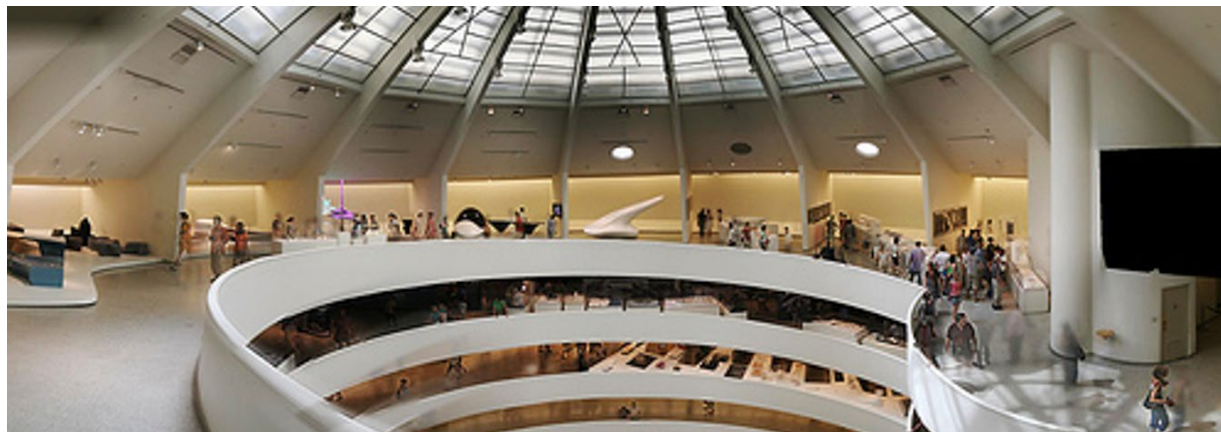


Интересный факт: Луис Салливан – архитектор нового Свято-Владимирского приходского дома Свято-Троицкого собора в Чикаго. Часть строительства была оплачена Николаем II, пожертвовавшим в 1900 году на реализацию проекта 5 тысяч рублей



Парк Гуэль, созданный Антонио Гауди в 1900–1914 годах, представляет собой сочетание садов и жилых зон

Вершиной творчества Райта называют музей Соломона Гуггенхайма в Нью-Йорке. На его проектирование и строительство у архитектора ушло 16 лет, а концепция предусматривала создание музея в виде опрокинутой спирали с интерьером, напоминающим раковину, и остекленным внутренним двором в центре музея. Каждый посетитель музея должен был уже на входе пройти к лифту и подняться на верхний этаж, а уже затем осматривать экспозиции, постепенно спускаясь к выходу. При этом картины, висящие на стенах, должны были повторять положение на мольберте художника. Однако позднее в музее отказались от этой задумки, и осмотр экспозиции проходит в более привычном формате: снизу вверх.



Не обошлось в музее, внесенном в список объектов всемирного наследия ЮНЕСКО, без алюминия, причем сразу от входа, где установлена светопрозрачная входная группа. Главная галерея, возвышающаяся над южной частью моста, на котором расположен второй этаж, состоит из массива в форме «чаши» с бетонными полосами, разделенными алюминиевыми световыми люками. Этажом выше установлены прямоугольные алюминиевые окна, а над четвертым этажом расположилась шестиугольная крыша с алюминиевым каркасом.

Еще одним «отцом» органической архитектуры стал известный испанский архитектор Антонио Гауди. Один из наиболее ярких проектов архитектора – парк Гуэль в Барселоне – щедро насыщен отсылками к естественному существованию рукотворного произведения человека и природы. В дизайне элементов парка можно обнаружить сходство с пещерными сталактитами, а знаменитая мозаика напоминает ракушки с расположенного неподалеку Средиземного моря.

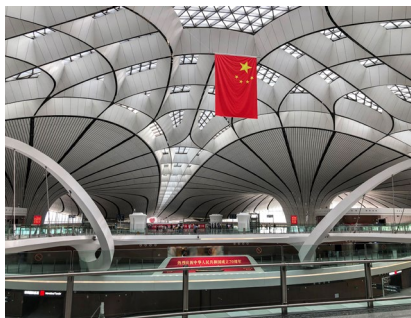
АЛЮМИНИЕВАЯ РЕВЭВОЛЮЦИЯ

Желание человека жить в гармонии с природой даже в условиях больших городов, а также развитие технологий и материалов сделало стиль архитектурной бионики одним из главенствующих в современной архитектуре.

Это интересно:
Под небом голубым



Сэр Филипп Самин в ходе Международного форума AlumForum подчеркнул ключевые преимущества алюминия



Один из проектов архитектурного бюро Zaha Hadid – Международный аэропорт Пекин Дасин

Такие легенды как Фрэнк Гери, Заха Хадид и многие другие видные архитекторы создают проекты, исходя из возможности гармонично «встроить» объекты в окружающую их среду. Реализовывать большинство идей архитекторов помогает алюминий – легкий, но при этом прочный и пластичный материал.

В ходе Международного форума «Алюминий в строительстве и архитектуре» (AlumForum) один из уникальных архитекторов современности Кенго Кума отметил, что здание не должно вступать в конфликт с окружающей средой, тем более доминировать над ней, а способность алюминия «мимикрировать» под естественные материалы открывает перед зодчими поистине невероятные возможности.



По признанию Кенго Кума он часто использует декорированный «под дерево» алюминий, получая необходимую фактуру, которой можно придать любую форму, подходящую под создание легких перегородок или конструкций строений. Немаловажным фактором является и экологичность алюминия, его способность к практически бесконечной переработке. *«Возможность многократной переработки алюминия делает его перспективным конструкционным материалом»*, – считает сэр Филипп Самин, бельгийский архитектор и инженер-строитель, чей стиль характеризуется широким использованием стекла, металла и дерева.

И если даже вы слишком далеки от архитектуры, то не могли не слышать о проектах архитектурного бюро Zaha Hadid. Сегодня в портфолио компании футуристичные здания в Китае, России, Саудовской Аравии, ОАЭ и множестве других стран. Автором некоторых из них стал архитектор Хуссам Шакуф, отводящий алюминию главную роль в создании ярких проектов, способных определить будущее районов и городов. *«Алюминий – это фантастический и очень интересный материал для создания уникальных объектов. Задача архитектурных бюро состоит не только в том, чтобы создать проект и выстроить диалог между ним и существующим ландшафтом, городским, например. Один из вызовов, стоящих перед нами, – способность предвидеть, спрогнозировать, как будет развиваться та или иная территория в будущем. Ведь наши проекты возводятся не на год, а на долгое время. Разумеется, предлагая архитектурную концепцию, контрастную существующему окружению, важно понимать разницу между контрастом и диссонансом. Первое – это эффектно и ведет к развитию, а второе разрушает визуальную эстетику места»*, – считает Шакуф.

Это интересно:
Под небом голубым

КАК ПО НОТАМ



*Алюминиевый купол
Политехнического
музея в Москве позволил
создать крытое полезное
пространство для объекта
исторического наследия*

3-5 мм

точность изготовления
и установки оболочек
из высокопрочного
алюминия

*Купол в парке Зарядье в Москве
уже стал одним из главных
символов центра столицы*

Другим импульсом к развитию архитектурного стиля био-тек стало развитие 3D-моделирования. Сегодня по этой технологии возводят не только новые жилые и коммерческие объекты, но и обновляют исторические здания, увеличивая их пространство и полезную площадь. Активно используются эти технологии и в России. Новосибирская компания «Несущие системы» в своей работе применяет параметрическое проектирование и моделирование конструкций с криволинейными однослойными оболочками из высокопрочного алюминия.

Проектирование проходит в несколько этапов: на первом создается сетка, являющаяся будущим прообразом алюминиевой конструкции. Ей задается граничная форма, строится линейно-сетчатая конструкция. Затем выполняются расчеты сетки по нагрузкам, исходя из которых выбираются стержневые элементы, несущие конструкцию и стеклопакеты, а также любую другую поверхность, если это задумано архитектором. На следующем этапе собственный программный код выполняет 3D-расчет конструкции с построением соединяющих стержни коннекторов. Коннекторы позволяют создать правильно развернутые и точно подведенные под стекло стержни, что, в свою очередь, позволит сконструировать на объекте абсолютно герметичную поверхность – важнейшее свойство для кровли или фасада. Затем 3D-модель коннектора передается на 5-осевые станки ЧПУ, производящие итоговую конструкцию. Точность изготовления и установки конструкций составляет порядка 3 – 5 мм, что меньше погрешности большинства геодезических измерений.

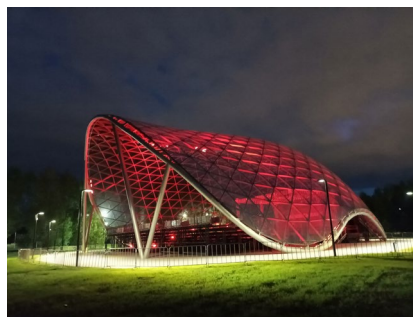


Это интересно:
Под небом голубым

АЛЮМИНИЙ НА АФИШЕ

Остров Татышев является самым крупным островом на Енисее, расположенный между левым и правыми берегами в черте Красноярска. Он по праву считается излюбленным местом отдыха горожан с возможностью многочисленных спортивных занятий, детского и развлекательного досуга. К этим активностям в конце 2023 года добавился и новый сценический комплекс из алюминиевых сплавов, внутри которого уже проводятся главные праздники города – так, в начале июня здесь состоялся концерт по случаю 396-летия Красноярска, а в конце месяца всех желающих знакомили с обычаями татарского народного праздника Сабантуй.

Футуристичный купол выполнен из алюминия и особо прочного стекла. Его площадь составляет примерно 2000 кв. метров. Он рассчитан на 1000 человек, 600 из которых могут занять места непосредственно на трибунах. В темное время суток обладающий архитектурной подсветкой купол способен окрашиваться в яркие цвета: зеленый, синий, красный или даже принимать облик, к примеру, национального триколора.



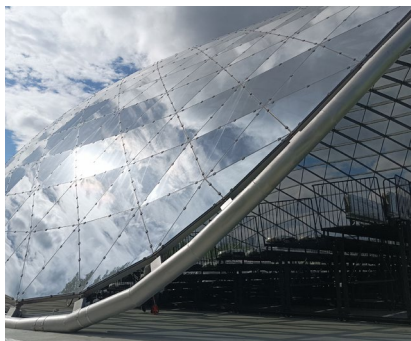
Архитектурная подсветка позволяет окрасить алюминиевый купол в любой цвет



Сценический купол, который уже становится одним из символов города, является полностью отечественной разработкой. Изготовление алюминиевых конструкций для него осуществлял Красноярский металлургический завод (КраМЗ). Из общего веса конструкций (70 тонн) на долю алюминия приходится 20 тонн. «Преимущества алюминия здесь понятны – это быстрота сборки, простота, долговечность, и при этом конструкция сохраняет визуальную легкость», – говорит директор Красноярского металлургического завода Олег Буц.

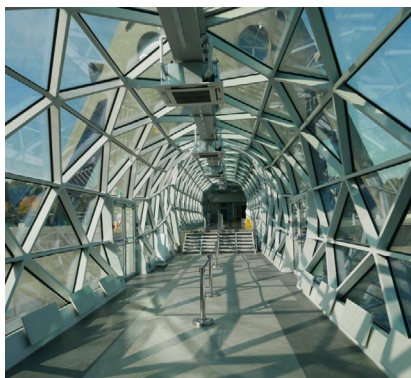
Это интересно:
Под небом голубым

АЛЮМИНИЙ НА АФИШЕ



70+ лет

составит срок службы
алюминиевой
конструкции купола в
условиях сибирского
климата



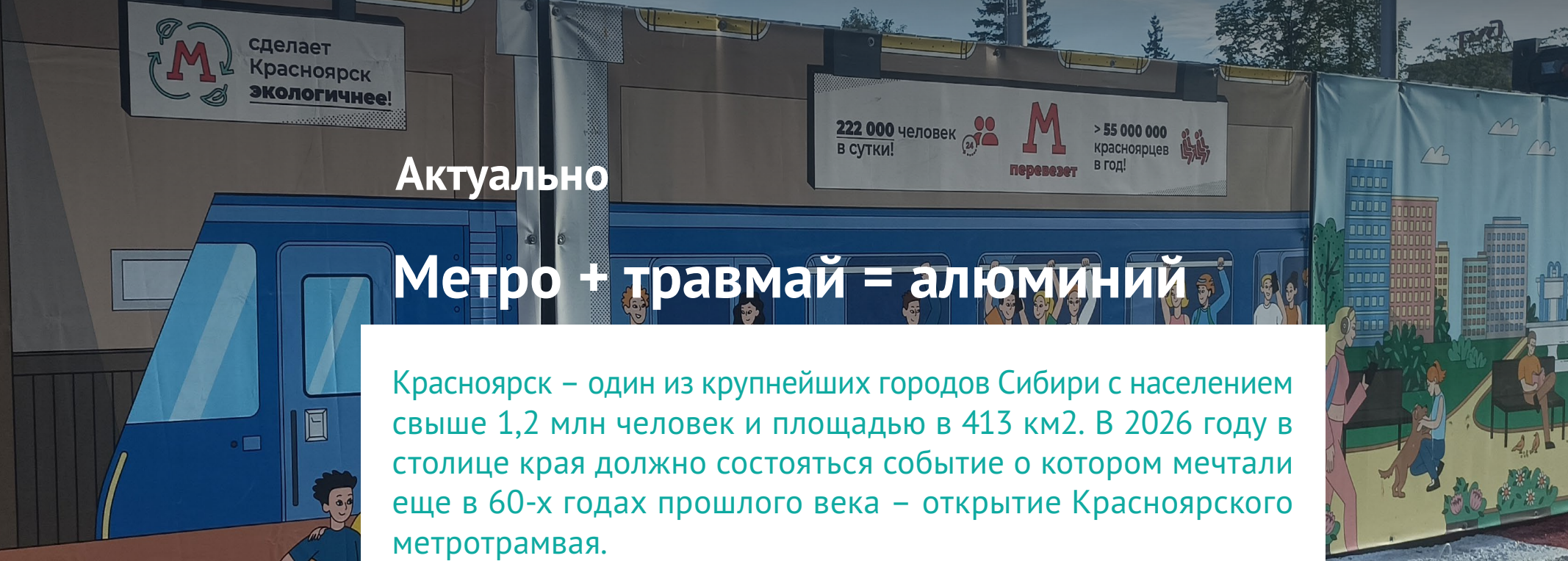
Схожая конструкция применялась и при строительстве галереи к Останкинской телебашне в Москве

Срок службы такой конструкции в условиях сибирского климата может составлять более 70 лет. Еще одним преимуществом стала легкость алюминиевых конструкций – аналогичное решение из стали было бы в три раза тяжелее. Таким образом, сценический купол оказывает еще и минимальное воздействие на окружающую среду. *«Самая главная задача была – вписать сооружение в ландшафт. Некоторые называют его парящим куполом, по факту, так оно и есть. Алюминий не зря называют «зеленым» материалом. Считаю, что нам удалось создать комфортное для горожан и туристов место, сохранив гармонию архитектурного объекта с природой»,* – отмечает директор МАУ «Татышев-парк» Михаил Ковтунов.



Здания в стиле био-тек действительно привлекают внимание своим зачастую неповторимым обликом. Совместный труд инженеров, проектировщиков, архитекторов и строителей способен создавать уникальные комплексы, встроенные в естественный ландшафт, а зачастую и дополнять его. Применение алюминия в таких конструкциях позволяет в сжатые сроки создавать легкие, прочные и неповторимые конструкции в самых разных направлениях: коммерческой и жилой недвижимости, частных домах, модульных отелях и кемпингах. С ростом внутреннего туризма это особенно актуально для большинства регионов. По признанию основателя компании «Просто Тент» Алексея Лаукарта, алюминиевые быстровозводимые конструкции позволяют не только обеспечить комфорт и безопасность туристов даже в самых отдаленных местах, но и идеально подходят для определения бизнес-модели нового курорта. *«Можно оценить не только спрос со стороны туристов на локацию, но и приступить к возврату экономических средств уже с первых месяцев работы проекта. Даже в случае закрытия проекта – конструкции можно перевезти на другую локацию или сдать на переработку, тем самым компенсировав часть затраченных средств»,* – объясняет Алексей. ■

Это интересно:
Под небом голубым



Актуально

Метро + трамвай = алюминий

Красноярск – один из крупнейших городов Сибири с населением свыше 1,2 млн человек и площадью в 413 км². В 2026 году в столице края должно состояться событие о котором мечтали еще в 60-х годах прошлого века – открытие Красноярского метротрамвая.

ЭТО БЫЛО В ТОЙ СТРАНЕ

То, что городу необходимо метро, было понятно давно – в генеральный план Красноярска его линии были нанесены уже в начале 1970-х годов. В 1983 году было принято решение о строительстве, и к 1989 году все необходимые работы были выполнены. Первая очередь метрополитена должна была состоять из 12 станций, две из которых планировалось возвести рядом с крупнейшим алюминиевым заводом региона – КрАЗом. С наступлением 1991 года проект метро в Красноярске, как и в ряде других городов, был остановлен и неоднократные попытки возобновления строительства метро в городе потерпели неудачу. До недавнего времени.

379 млн
пассажиров

ежегодно будут
пользоваться
Красноярским
метротрамваем к 2032
году

Станция «Улица Быковского» должна была появиться у ДК КрАЗа, а «Металлургов» непосредственно рядом с заводом

В 2022 году министр строительства и жилищно-коммунального хозяйства Ирек Файзуллин объявил о принятом решении по строительству в Красноярске метротрамвая. Ожидается, что на первом этапе длина сети из 6 станций составит ~14 км. Таким образом, строящаяся система рельсового скоростного транспортного комплекса станет вторым метрополитеном в Сибири и самым восточным в России. И построить ее Красноярск может себе сам.



В России активно идет транспортная реновация. На смену старому парку приходят экологичные и современные трамваи, электробусы и др.

1,6%

мирового производства алюминия приходится на Красноярский край

Для создания алюминиевого трамвайного кузова «ПК Транспортные системы» полностью модернизировала собственную производственную площадку в Твери

АЛЮМИНИЕВЫЙ КРАЙ РОССИИ

Красноярский край часто называют «алюминиевой» столицей России. И не зря — здесь располагается один из крупнейших мировых гигантов по производству алюминия Красноярский алюминиевый завод (1,6% мирового производства металла), один из крупнейших по мощности перерабатывающих предприятий Красноярский металлургический завод (КраМЗ), десятки производителей компонентов для транспорта, строительства, инфраструктуры и других отраслей. А еще в Красноярске построено больше всего мостов из алюминиевых сплавов.

Из красноярского металла и с помощью местных предприятий, таких как «КраМЗ», «СЕГАЛ», «КМК», «13 Элемент» и др. создаются решения для транспортной инфраструктуры: быстровозводимые мосты, интерьеры трамваев, вагонов метро, скоростных поездов, остановочные павильоны, элементы фасадов и даже биметаллический контактный рельс

Далеко за примерами ходить не нужно — современный московский транспорт, знаменитые трамваи «Витязь-М» и поезда метро созданы с использованием красноярского металла. В поездах метрополитена «Москва-2020» используются алюминиевые потолочные панели для размещения информационных мониторов. В трамваях применение алюминия значительно шире — из металла выполнены перегородки, стены, потолочные панели, указатели маршрута, кронштейны сидений. Причем, разработчики трамвая из компании «ПК «Транспортные системы» пошли дальше — до создания полностью алюминиевого кузова.



Актуально:
Метро + трамвай =
алюминий



В 2012 году журнал «Forbes» поставил Волгоградский скоростной трамвай на четвёртое место в списке «12 самых интересных трамвайных маршрутов мира»

8,8 млн пассажиров

охватывает программа модернизации электротранспорта Правительства России совместно с Министерством транспорта

Красноярцы могут возразить: «Здесь вам не Москва и ее метро, а Красноярск и метротрамвай», но и такой опыт у предприятий Красноярска уже есть. «Компания «13 Элемент» (входит в состав Алюминиевой Ассоциации — прим. ред.) выступила поставщиком интерьеров для трамвая «Львёнок» в Волгограде. По нашему заказу на КраМЗе были изготовлены необходимые алюминиевые профили, которые мы обработали и уже готовые детали интерьеров отправили производителю трамвая», — рассказывает Илья Батура, Генеральный директор компании «13 Элемент».



Волгоградский скоростной трамвай, как и проект в Красноярске, представляет собой трамвайную систему с элементами метрополитена. Открыта она была в 1984 году и в конце года (5 ноября) отметит 40-летний юбилей. В рамках инвестиционной программы комплексного развития города в Волгограде появятся 62 новых вагона — «Львенок» (50 односекционных трамваев) и «Невский» (12 трехсекционных трамваев двустороннего движения).

Трамваи «Львенок» отличаются высокой скоростью и повышенным комфортом для пассажиров: USB-разъемы для зарядки гаджетов, климат-контроль, низкий уровень шума. В часы пик они могут вмещать более 150 пассажиров и рассчитаны на 34 посадочных места.

Отметим, что модернизация электротранспорта в Волгограде и еще девяти городах России проходит при поддержке Правительства РФ, Министерства транспорта и ВЭБ.РФ. Общая стоимость проекта составляет 252 млрд руб. Помимо Волгограда это Курск, Ростов-на-Дону, Саратов, Пермь, Ярославль, Липецк, Нижний Новгород, Краснодар и... Красноярск! Всего, в рамках реализации программы будут модернизированы 620 км путей и 647 трамваев.

Актуально:
Метро + трамвай =
алюминий



**Станция метро «Рижская»
Большой кольцевой линии
Московского метрополитена**

30%

от общего объема
потребления алюминия
в стране приходится на
строительство

**Наибольшее распространение
метротрамваи имеют в
Германии – их там более 15,
включая такие города как
Кельн, Дортмунд, Ганновер,
Дюссельдорф и др.**

ПО ОПЫТНОМУ ОБРАЗЦУ

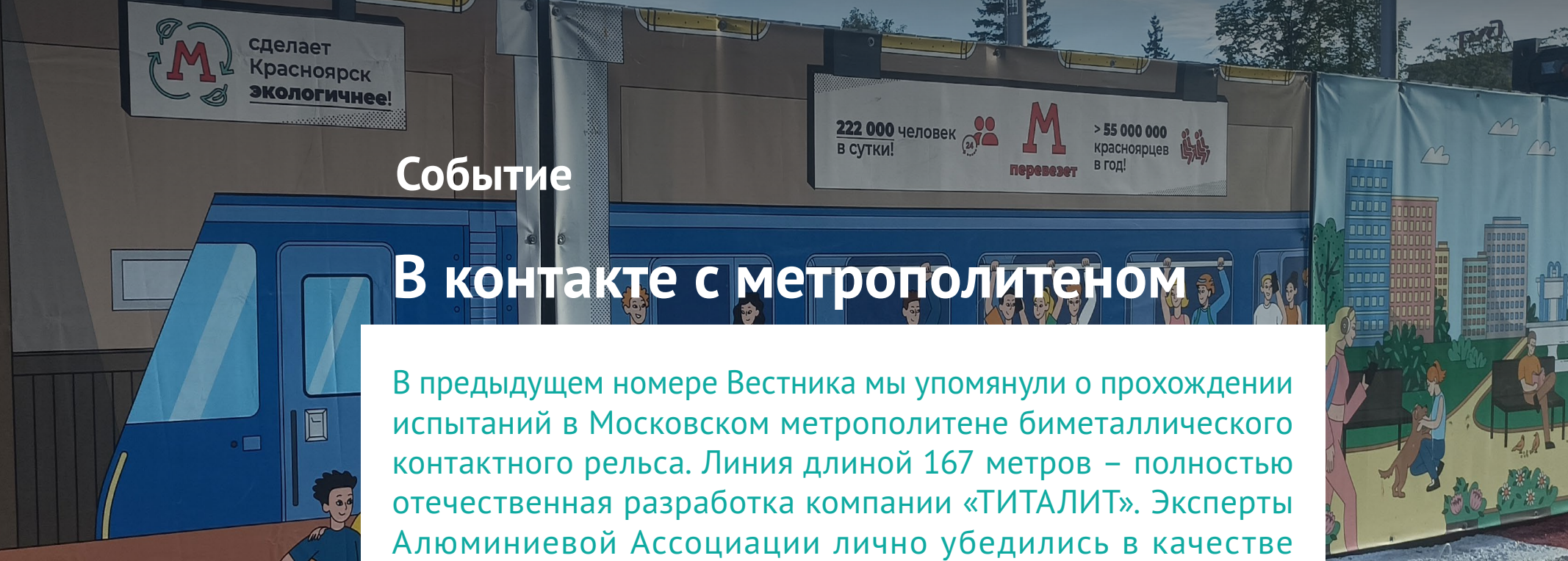
И если в Волгограде метротрамвай уже был, то в Красноярске он создается практически «с нуля». Помимо транспорта необходимо построить остановочные павильоны, станции. И здесь на помощь также могут прийти производители алюминиевых решений.

Строительная отрасль – один из главных потребителей алюминия на российском рынке. На его долю приходится 30% от общего объема потребления в стране или 220 – 230 тыс. тонн ежегодно. Широкая номенклатура алюминиевых решений используется для отделки фасадов и интерьеров станций, где флагманом выступает Москва. Так, последние 30 новых станций метрополитена столицы построены с использованием алюминиевых решений. Объясняется это не только прочностью материала, но и ускорением темпов строительства. «Современные требования задают высокие темпы строительства. Скажем, если станцию метро облицевать камнем, то на это уйдет не менее года. Алюминиевые панели же выходят со 100-процентной заводской готовностью. Их остается только своевременно доставить, установить на подготовленную систему, снять защитную пленку – интерьер станции готов», – объясняет Сергей Забегаев, заместитель генерального директора ТД «Албес Центр».



А скорость строительства, как и качество, для Красноярска очень важны – ввод первой линии метротрамвая запланирован уже на 2026 год. Использование опыта местных предприятий и металла позволит значительно сократить логистический путь, а также придать дополнительный импульс развитию региона. ■

Актуально:
Метро + трамвай =
алюминий



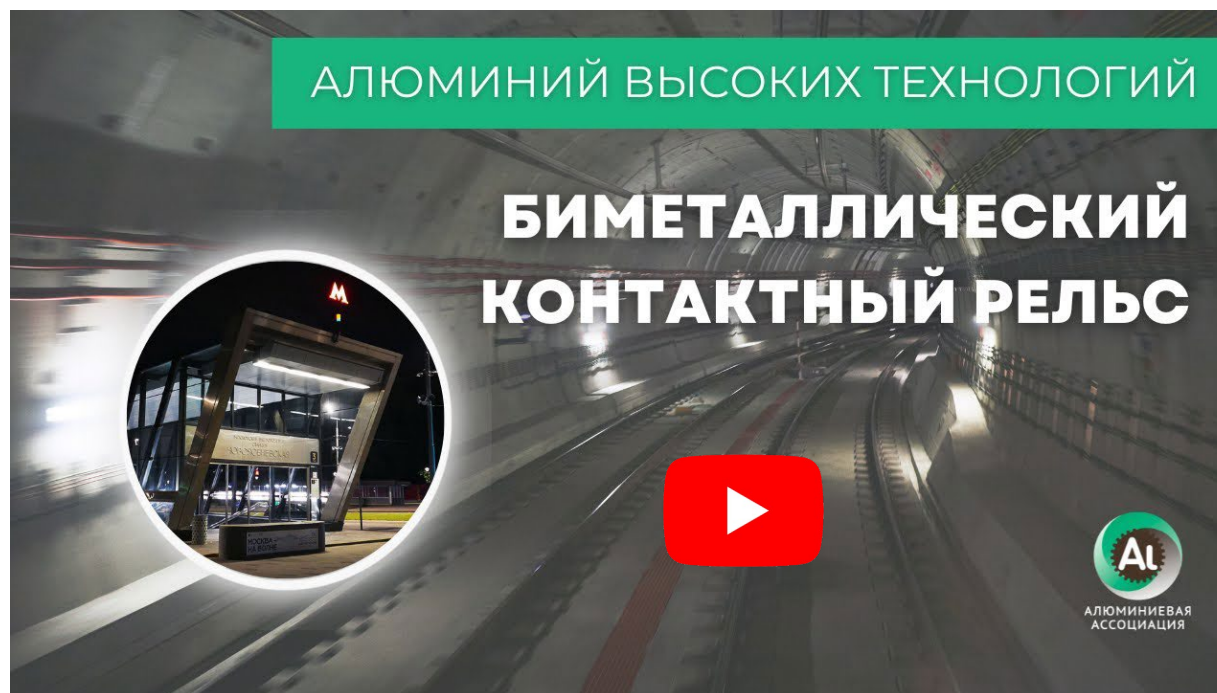
Событие

В контакте с метрополитеном

В предыдущем номере Вестника мы упомянули о прохождении испытаний в Московском метрополитене биметаллического контактного рельса. Линия длиной 167 метров – полностью отечественная разработка компании «ТИТАЛИТ». Эксперты Алюминиевой Ассоциации лично убедились в качестве испытываемой продукции.



В метро появился
биметаллический
контактный рельс



Календарь мероприятий*

июль – 2024

08-11

Международная промышленная выставка «ИННОПРОМ-2024», Екатеринбург

10-19

Проектно-образовательный интенсив «Архипелаг 2024», Сахалин

15-17

Кавказский инвестиционный форум 2024

17

«День электромонтера 2024» (организаторы: Аллюминиевая Ассоциация, ГК «Москабельмет», Ассоциация Наружного Освещения)

19

Установочное заседание сектора «Промышленный дизайн»

23

Заседание сектора «Энергетика»

21

ДЕНЬ МЕТАЛЛУРГА

Вестник Аллюминиевой Ассоциации

Свои вопросы и предложения вы можете направлять в пресс-службу:

pr@aluminas.ru

+7 (495) 663 99 50

Редакция Вестника:

Мария Вахмистрова
Татьяна Стрельцова
Вячеслав Романов

Аллюминиевая Ассоциация

[Москва, Краснопресненская наб., д. 8](#)



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