



АЛЮМИНИЕВАЯ
АССОЦИАЦИЯ



Металл в колбе: алюминиевые автоцистерны

В номере:

02 От редакции

03 Новости Алюминиевой Ассоциации

05 Новости алюминиевой отрасли

06 **В фокусе** Металл в колбе: алюминиевые автоцистерны

16 **Знакомьтесь** Центр компетенций по сварке алюминия

18 Календарь Ассоциации

От редакции



Уважаемые коллеги!

В фокусе февральского номера «Вестника» – алюминиевые автоцистерны. Эта тема не покажется узкоспециальной, если вспомнить, что в цистернах и полуприцепах из крылатого металла перевозятся самые разные по характеру грузы – от муки до щебня, и от молока до бензина. То есть, все мы так или иначе являемся конечными потребителями сыпучих или жидких продуктов, транспортируемых в колбах (или «бочках», как их называют) из алюминиевых сплавов.

Само собой и перевозчики грузов понимают плюсы именно алюминиевых цистерн. Ведь основное свойство «13-го элемента» – это легкость, а в конкурентных перевозках, где важен каждый килограмм, дополнительные 10-20% полезного груза дают очевидное преимущество на рынке.

Среди отечественных производителей цистерн есть компании, входящие в Алюминиевую Ассоциацию. Это современные производства, выпускающие сотни и тысячи единиц техники в год, располагающие собственными конструкторскими бюро, активно сотрудничающие с вузами. Благодаря этим предприятиям на дорогах страны можно видеть все больше отечественных алюминиевых цистерн.

Из каких сплавов и по каким технологиям изготавливают колбы? Почему к нам хлынул поток б/у техники из-за рубежа, и когда отечественные производители смогли отвоевать свою долю рынка? Об этом и многом другом пойдет речь в этом выпуске «Вестника».



Легкость металла
позволяет увеличить
объем перевозимого
груза на

10-20%

МИНИСТРОЙ РОССИИ

Новости Ассоциации

Отказать нельзя, построить. Эксперты обратились к Минстрою России

С просьбой поддержать утверждение специальных технических условий (СТУ) на строительство первого в России автодорожного моста с пролетными строениями из алюминиевых сплавов к руководству Минстрою России [обратились научно-исследовательские институты МАДИ, НИУ МГСУ и АО ЦНИИС.](#)

В письмах на имя министра строительства эксперты, ссылаясь на результаты комплекса натуральных и лабораторных испытаний элементов автомобильного моста (ортотропных плит), а также зарубежный опыт, отмечают способность алюминиевых конструкций успешно выдерживать нагрузки, которые превышают планируемые эксплуатационные.

Результаты испытаний ортотропных плит предполагается включить в новую редакцию СП 443 в части автодорожных мостов из алюминиевых сплавов. Они также учтены в СТУ на проектирование первого в России автодорожного моста в Нижегородской области. Этот алюминиевый автомобильный мост станет первым не только в России, но и в Восточной Европе.

Эксперты Ассоциации в эфире радио «Эхо Москвы»

Чем опасны контрафактные колеса? Что собой представляет отечественный рынок колесных дисков? Как Алюминиевой Ассоциации удалось пресечь выдачу липовых сертификатов соответствия на диски? На что обращать внимание при покупке колес? На эти и другие вопросы Сергея Асланяна, ведущего программы «Гараж» на радио «Эхо Москвы», [ответили эксперты Алюминиевой Ассоциации](#) Алексей Ефимов и Петр Лихолитов.



[Строительная газета:](#)
[Мосты высоких технологий](#)



[Алюминиевые фиксаторы для медицинских масок выпустит завод «Авиаль»](#)

От космоса до медицины. Компании Алюминиевой Ассоциации упакуют вакцину Спутник V

Из алюминиевой ленты, произведенной в прокатном цехе Арконик СМЗ, изготовят медицинские колпачки для укупорки первой зарегистрированной в мире вакцины «Спутник V» и других противовирусных препаратов. Очередная партия металла из сплава 8011 будет отгружена дистрибьютору «Центр обработки металла «МОСТ-1», который далее направит продукцию ведущим фармацевтическим компаниям страны, в том числе старейшему производителю медицинских иммунобиологических препаратов в России – филиалу «Медгамал» ФГБУ «НИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи» Минздрава России.

Алюминиевый колпачок обеспечивает герметичность упаковки, обладает отличными барьерными свойствами, стойкостью к коррозии, инертностью по отношению к агрессивным веществам и не дает пробке выскочить из горловины бутылки или флакона, где под давлением находится препарат.



[Статья в журнале «Металлоснабжение и сбыт»: Нам любые нипочем дороги](#)

Среди лучших. Опубликован рейтинг лучших работодателей России

Четыре компании из состава Алюминиевой Ассоциации признаны одними из лучших работодателей России по версии крупнейшей отечественной рекрутинг-платформы HeadHunter. Среди них Русклимат, Арконик Россия, Камский кабель и Группа ГАЗ. Они вошли в рейтинг «Топ-200 лучших работодателей России» в категориях «крупнейших» (компании численностью более 5 тыс. сотрудников) и «крупных» предприятий (от 1 до 5 тыс. сотрудников).

[«Топ-200 лучших работодателей России»](#) – наиболее масштабный и авторитетный рейтинг страны. Каждый из трех этапов опроса – мнение соискателей, уровень вовлеченности сотрудников компаний и экспертная оценка эффективности работы HR-департаментов – приносил определенное количество баллов для определения места участников в списке. В этом году заявки подали более 500 компаний.

Новости алюминиевой отрасли

Новая жизнь самолетов

Что делать с отслужившими свой срок воздушными судами? В Нидерландах этот вопрос успешно решает компания Riwald Recycling, одно из передовых европейских предприятий по переработке металлов. В аэропорту Энсхеде (Twente) списанные лайнеры разбирают на части для последующей утилизации и переработки в ценное вторсырье. Как утверждают в Riwald Recycling, самолет можно переработать почти полностью – на 95-100%. Отслужившие свое самолеты – кладезь ресурсов, в том числе алюминия, который можно повторно вовлечь в производство. Объем запускаемого в повторный оборот крылатого металла зависит от типа воздушного судна и может составлять от десятка до нескольких сотен тонн.

Сверхпрочный сплав для автопрома

Новый высокопрочный алюминиевый сплав для автомобильной промышленности разработали в американской компании Novelis. Как утверждают разработчики, сплав, получивший название Advanz 7UHS-s701, едва ли не самый прочный среди аналогов. Высокотехнологичный материал позволяет снизить массу транспортного средства до 40% по сравнению с существующими на рынке решениями из стали. Сплав Advanz 7UHS-s701 предназначен для использования в ключевых элементах, обеспечивающих безопасность пассажирских автомобилей, таких как передние и средние стойки кузова. Как сообщается, применение компонентов из нового сплава в коммерческих автомобилях и электрокарах увеличит полезную нагрузку и срок службы аккумулятора.

«Автопроизводители выбирают алюминий, потому что он обеспечивает снижение массы транспортных средств, а также делает современные автомобили более безопасными и экономически эффективными», – отмечают в Novelis.



[Алюминиевая Ассоциация – участник Российско-Индийского стратегического экономического диалога](#)



В фокусе: Металл в колбе: алюминиевые автоцистерны

Алюминиевые автоцистерны – транспорт №1 для перевозки светлых нефтепродуктов на европейских автобанах и американских хайвеях. Благодаря своим уникальным свойствам алюминий применим для транспортировки пищевых продуктов и агрессивных жидкостей. Именно это и простой экономический расчет объясняет массовое использование цистерн из крылатого металла в мире. Но на дорогах России их доля не превышает 15%. Впрочем ситуация меняется усилиями компаний, входящих в Алюминиевую Ассоциацию.


В Европе, где внутренняя логистика строится в основном на автоперевозках, алюминиевые цистерны находятся в большинстве, при этом 90% конструкции самих автоцистерн и 70% элементов шасси – все из алюминия. А в Японии из легкого и технологичного металла сделаны 85% автоцистерн.

А что у нас? Российский рынок прицепов и полуприцепов эксперты считают перспективным. Правда, в 2020 году он снизился на 2,6% по отношению к 2019 году до ~3,2 тысяч штук, из которых ~12-15% составили автоцистерны из алюминиевых сплавов. Но уже в этом году ожидается рост до 4 тысяч единиц, а в перспективе до 2025 года – до 4,6 тысяч.



90%

конструкции
автоцистерны в Европе
состоит из алюминия



45

алюминиевых цистерн способны выполнить транспортную задачу, которая под силу 50 цистернам из стали



60%

составила доля отечественных автоцистерн в 2020 году

Рынок техники российских производителей до введения утилизационного сбора составлял не более 40%, остальную часть занимала бывшая в употреблении техника импортного производства. Перед введением утилизационного сбора из-за границы к нам ввезли аномально большое количество б/у техники, остатки ее распродавали в 2019-2020 годах. Сейчас склады опустели, рынок начал восстанавливаться и заполняться техникой российского производства. В 2020 году доля отечественной продукции составила уже 60%. Эффект от введения утилизационного сбора будет ощутим в 2021-2025 годах.

Оптимистические прогнозы в данном случае имеют основания: алюминиевые цистерны себя экономически оправдывают как в ходе эксплуатации, так и при утилизации. По [данным](#) производителей, операционный доход от алюминиевой цистерны на 12% выше, чем от стальной вне зависимости от условий ее эксплуатации.

Блестящая экономия

Факторов, определяющих преимущества алюминиевых цистерн, много. *«Прежде всего, алюминий легче других материалов, – говорит Егор Балыкин, руководитель сектора «Машиностроение» Алюминиевой Ассоциации, директор по продажам прокатной и прессовой продукции коммерческого назначения Арконик Россия. – Например, цистерна из алюминия весит примерно на треть меньше стальной, а значит, в колбе из этого металла можно перевезти больше груза без дополнительной нагрузки на ось прицепа и дорожное полотно. Для наглядности: транспортная задача, которую решают 50 стальных цистерн, может быть выполнена 45 алюминиевыми цистернами. Соответственно окупится такая цистерна быстрее». Если техника приобретена в лизинг, он будет погашен раньше.*

Высокая коррозионная стойкость алюминия обеспечивает сохранность и чистоту перевозимого в цистерне продукта. При этом нет необходимости в антикоррозионной обработке внутренних поверхностей цистерн. Само собой стойкость алюминия к коррозии обеспечивает цистерне более длительную эксплуатацию по сравнению со стальными аналогами. Кстати, в США алюминиевые цистерны не красят – их полируют. Даже морская вода не оказывает на них влияния.

В фокусе:
алюминиевые
автоцистерны



Цистерна для муки
грузоподъемностью 32 тонны



Бензовоз из сплава алюминия.
Полный объем емкости - 38
м3. Делится на 4 отсека
с заливными горловинами,
запорной арматурой,
дыхательными клапанами и др.
необходимыми системами



Алюминиевый цементовоз
– оптимальное решение для
транспортировки цемента и
других сыпучих строительных
материалов

Грузы в цистернах

Порошкообразные: мука, цемент, комбикорм. Для обеспечения высокого качества продукта важна герметичность и чистота колбы.

Наливные пищевые: вода, пищевые масла, молоко. Алюминий давно применяется в пищевой промышленности. Инертность материала предотвращает окисление и повреждение продукта, обеспечивая безопасность скоропортящихся грузов.

Опасные грузы (ADR – European Agreement on Transport of Dangerous Goods on Road): инертные и коррозионные вещества, представляющие опасность для человека или окружающей среды. Стойкость алюминия к агрессивной среде делает его незаменимым для перевозки опасных грузов.

Криогенные: категория веществ, существующих в жидком состоянии при низких температурах – кислород, азот, метан. Доставка таких газов требует вакуумной изоляции емкостей для предотвращения улетучивания и утечки. Алюминий при криогенных температурах становится крепче стали.

Содержимое алюминиевой цистерны не нагревается благодаря светоотражающей способности полированного металла. Сам же алюминий не боится перепадов температур, не страшны ему ни зной, ни холод.

Остаточная стоимость алюминиевой цистерны выше, чем стальной, внешний вид и качества ее практически не изменяются в ходе длительной эксплуатации. По оценке экспертов Алюминиевой Ассоциации, если компания планирует использовать полуприцеп больше трех-пяти лет, то алюминиевый полуприцеп однозначно обеспечит большую выгоду.

Если к перечисленному добавить возможность бесконечной переработки металла – нам станут очевидны мотивы покупателей автоцистерн, сделанных из алюминиевых сплавов. К слову, свою продукцию транспортируют в алюминии представители едва ли не всех отраслей: грузоперевозчики, нефтеперерабатывающие и газодобывающие компании, сельскохозяйственные предприятия, аграрии, строительные организации, пищевики и химики.

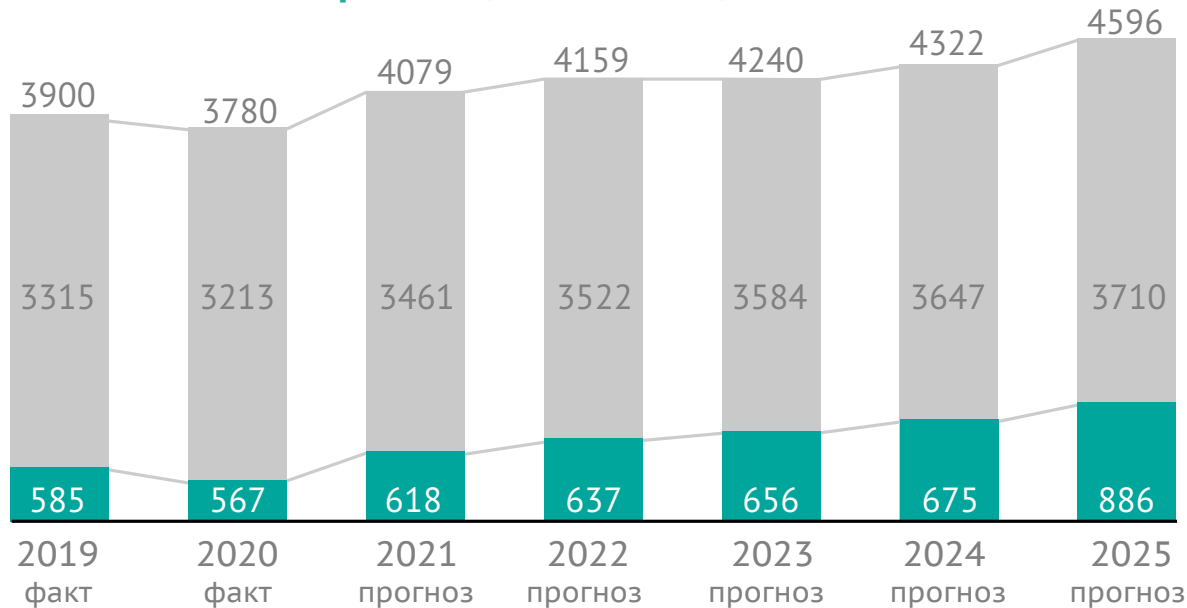
В фокусе:
алюминиевые
автоцистерны



1413

единиц техники – объем производства компании «Сеспель» в 2020 году

Рынок автоцистерн в РФ, 2019-2025, тыс. шт.



Как это сделано

Расположенное в Чебоксарах предприятие «Сеспель» – известнейший в стране производитель алюминиевых цистерн. Полуприцепы-цистерны для всех видов грузов завод выпускает с 1998 года. Судя по растущим объемам производства – от 1258 штук в 2018 году до 1413 единиц в 2020 году – на продукцию чебоксарцев есть спрос.

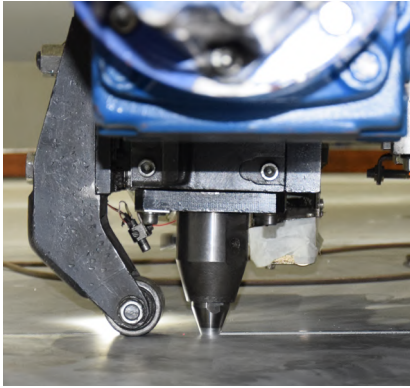
Для изготовления цистерн под жидкие, навалочные и насыпные (песок, щебень, зерно, сахар и др.) грузы на заводе используют сварку элементов из специализированных марок алюминиевых сплавов. Сварка алюминия всегда была сложной задачей. Ручная сварка – это особенно медленный и трудоемкий процесс. Причем раньше считалось, что можно сваривать алюминиевые сплавы только 1, 3-6 групп, а группы 2 и 7 относили к несвариваемым: такие элементы соединяли клепками.

Все изменила технология сварки трением с перемешиванием (СТП). Она позволила автоматизировать сварочные процессы. Появилась возможность высокоскоростной качественной сварки без дополнительной термообработки даже сплавов групп 2xxx и 7xxx, к которым относятся дюралюминий и авиационные сплавы. С внедрением СТП



Сварка элементов автоцистерны

В фокусе:
алюминиевые
автоцистерны



Этап сварки трением с перемешиванием

алюминий начали использовать во всех отраслях промышленности. В машиностроении – это производство рамных элементов кузова и несущей рамы, боковых балок для поглощения энергии удара при аварии. В основе всех изделий из алюминия – профили, применение которых позволяет упростить операции до соединения готовых блоков при помощи сварки. При производстве полуприцепов технологический процесс и трудоемкость определяются максимальными размерами экструдированного профиля и общей длиной сварных швов в изделии.

Технологичность сварной конструкции характеризуется долей автоматизированной сварки, рациональностью расположения сварных швов и их минимизацией (из-за меньшей прочности, чем основной материал).

Любопытно, что раньше производители автоцистерн отмечали как особое достоинство своей продукции, что она изготавливается с применением всего семи сварных швов. Как говорят на «Сеспеле», семь швов – хороший результат, но он имел значение при работе по старым технологиям. *«Сейчас мы перевели изготовление кузова и сосудов полуприцепа на сварку трением с перемешиванием, что позволило сваривать 100% конструкции без уменьшения ее прочности в зоне шва. А это снимает ограничения по количеству и расположению сварных соединений»*, – замечает Владимир Бакшаев, директор ЗАО «Чебоксарское предприятие «Сеспель».



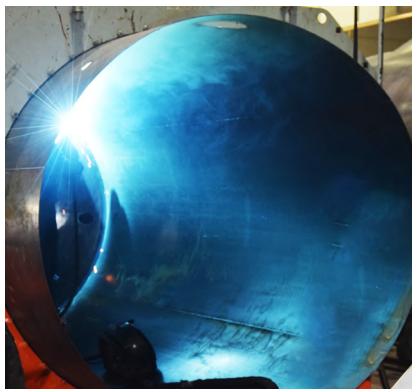
Владимир Бакшаев, директор ЗАО «Чебоксарское предприятие «Сеспель».

Сварка алюминиевых сплавов – ответственный процесс, требующий особых условий и использования специального оборудования. Очевидно, что задача по плечу только хорошо подготовленному персоналу. Не каждый сварщик может работать с алюминием, хорошим специалистом становится только один из десяти. *«Поэтому мы работаем со всеми институтами в России, кто занимается алюминиевыми сплавами»*, – поясняет Владимир Бакшаев. – *Вместе мы разрабатываем новые методы сварки и готовим специалистов».*

В фокусе:
алюминиевые
автоцистерны

на ~40%

алюминиевая цистерна
легче аналогов



Алюминиевые сплавы обладают стойкостью и инертностью к перевозимому продукту

Деньги из бочки

Если алюминиевые цистерны так хороши, почему на российском рынке преобладают стальные? Маркетологи объясняют это прежде всего тем, что покупателю не хватает информации о преимуществах алюминия для расчета экономики. На сайтах производителей зачастую алюминиевые цистерны находятся в одном ряду со стальными. Покупатель смотрит на цену и, естественно, берет что дешевле. Ситуацию мог бы изменить калькулятор, который сравнит опции и покажет экономию применительно к конкретной транспортной задаче.

«Возьмем стандартную ситуацию – предлагает Егор Балыкин, – У компании есть бюджет на перевозку определенного объема, допустим, солярки, в течение нескольких лет. Финансисты могут просчитать весь цикл, включая основную экономию от дополнительного объема, который перевозит алюминиевая бочка, и от топливной эффективности даже при порожнем пробеге. Алюминиевая цистерна на ~40% легче (3,7 тонны – стальная, 2,5-2,7 тонны – алюминиевая), соответственно, только за счет веса, меньше износ тормозных колодок, подвески. Безусловно, если рассматривать экономию на 100 км, она может быть и не такой значительной, но если посмотреть пробеги каждой «бочки» – они обычно ходят 5-10 лет, не меньше – то эффект будет ощутимым».

Нужно принимать в расчет и горизонт окупаемости. В Европе компании, эксплуатирующие бочки, рассчитывают на возврат инвестиций в течение 15 лет. У нас мало кто заглядывает так далеко. Но нефтедобывающие компании уже поняли эффект и отдают предпочтение алюминиевым цистернам. На горизонте 10 лет их экономия очевидна. В то же время небольшие перевозчики, у которых в парке 3-10 машин, считают на перспективу трех лет.

Перевозчиков в основном сдерживает первоначальная сумма вложений в покупку алюминиевого полуприцепа. Хорошим решением здесь может стать лизинг на три-пять лет. При сравнительных расчетах на таком горизонте выгода составляет 1,2 млн руб. через три года и 3,4 млн руб. через пять лет.

«Есть несколько стимулов, которые обеспечат рост спроса на алюминиевые цистерны, – считает Егор Балыкин. – В первую очередь это рост информированности относительно преимуществ алюминиевых решений, а также введение углеродного налога и соответствующих требований к коммерческой технике в Европе и России».

В фокусе:
алюминиевые
автоцистерны

Продукты и сплавы

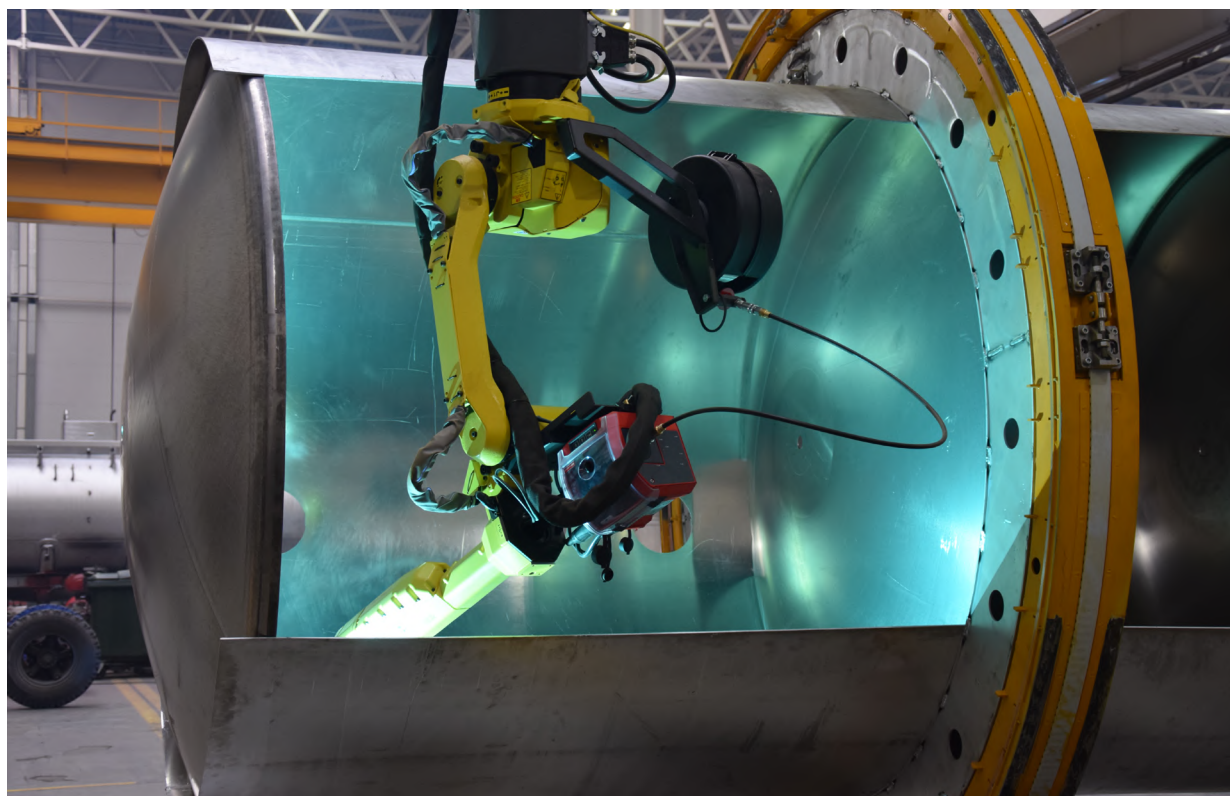
Цемент, мука бензин, битум, нефть, вода, комбикорм, химические продукты – изготовление цистерн под перевозку таких разных грузов требует от производителя постоянной конструктивной модернизации, поиска подходящих сплавов. Выбор алюминиевых сплавов определяется в первую очередь их стойкостью и инертностью к перевозимому продукту.

- **5005** – полированный алюминий без пор для пищевых продуктов
- **6082** – борта, дверные рамы, рамные элементы кузова зерновозов, где необходима высокая жесткость конструкции
- **1050/АДО** – химически стойкие цистерны
- **3003** – пневматическая тормозная система
- **6061** – силовые элементы конструкции, алюминиевые диски
- **7003** – бамперы



Более
1000

полуприцепов
российского производства
ежегодно готовы покупать
в странах Евросоюза



В фокусе:
алюминиевые
автоцистерны

От первого лица



Дмитрий ОНИЩЕНКО,
руководитель сектора
«Автомобилестроение»
Алюминиевой
Ассоциации

«Алюминий – это не только декоративный, но и перспективный конструкционный материал. Главное преимущество алюминия заключается в том, что он легкий и имеет высокую удельную прочность. Такое свойство металла увеличивает коэффициент полезного действия транспортного средства, позволяя перевезти больше груза.

Еще одно ценное свойство алюминия – химическая нейтральность относительно других традиционных материалов, в частности, стали. Для автоцистерн из алюминия нет необходимости проводить специальную обработку от воздействия неблагоприятной среды, так как он окисляется гораздо меньше, чем сталь.

Другим важным фактором является то, что алюминий хорошо подвергается локальной химико-термической обработке, и в перспективе мы можем позволить себе с минимальными энергетическими затратами изготавливать конструктивные элементы из алюминиевых сплавов с анизотропными

(неоднородными – прим. ред.) свойствами. Такой подход приведет к снижению металлоемкости и уменьшению общей массы транспортного средства. Безусловно, нельзя забывать об экологической составляющей. При высокой энергетической стоимости жизненного цикла изделия повышается так называемый «углеродный след», о котором сегодня так много говорят. У алюминия температура фазового превращения гораздо ниже, чем у стали, поэтому основные технологические операции оказывают, в целом, меньшее негативное воздействие на окружающую среду. Алюминий, безусловно, более экологичный материал и с ним удобнее работать».

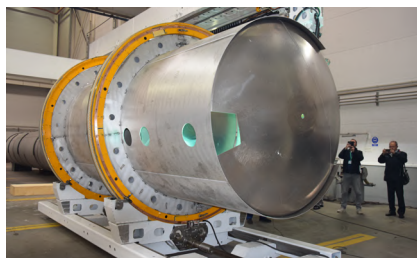


Преимущества алюминиевых автоцистерн:

- Легкость
- Высокая удельная прочность
- Химическая нейтральность
- Химико-термическая обработка
- Экологичность

Алюминиевые сплавы серии 5xxx, 6xxx и 1XXX

применяются при производстве цистерн (для химически активных грузов), что обусловлено требованиями, которые предъявляются к технологичности, коррозионной стойкости и прочностным характеристикам материала



Перспективное направление – специальные покрытия, которые делают алюминий инертным к коррозионно-активным грузам и повышают срок службы цистерн



Дмитрий РЯБОВ,
директор по науке
ИЛМиТ

Первое использование алюминиевых сплавов в цистернах началось еще в середине прошлого века – примерно в 1950-х годах. Благодаря своим уникальным свойствам алюминий стал одним из основных конструкционных материалов для изготовления как универсальных, так и специализированных цистерн, пригодных для перевозки опасных грузов. Отличная свариваемость обеспечила особую популярность

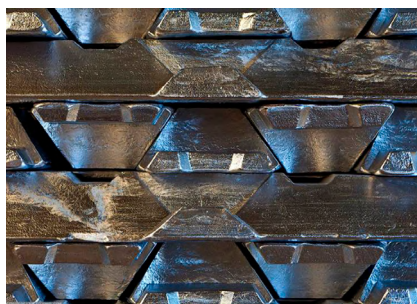
на российском рынке сплавам Al-Mg. Коррозионностойкий алюминий легко гнется, хорошо сваривается и обладает низкой плотностью при высоких удельных характеристиках. Алюминий широко используется при обращении с высококонцентрированной азотной кислотой, в которой металл пассивируется, ведь чем выше концентрация кислоты, тем ниже скорость его коррозии. Ранее для изготовления цистерн применялся технически чистый алюминий, в котором регламентировалось содержание примесей. Эксперты ИЛМиТ совместно с коллегами из железнодорожной отрасли провели успешные научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, результатом

которых стало создание специального сплава марки 1407. Скорость коррозии нового алюминиевого сплава в агрессивных грузах соответствует показателям сплава АД0, в то время как прочностные характеристики материала увеличились более чем в 1,5 раза. Коррозионностойкий и прочный сплав используется в цистернах, предназначенных для перевозки концентрированной азотной кислоты. По подсчетам конструкторов, применение сплава 1407 позволяет уменьшить толщину котла цистерны почти в 2 раза и снизить вес всей конструкции. Именно из алюминиевого сплава 1407 проектируются цистерны нового поколения, которые перевозят больше груза при меньшем расходе топлива.

В фокусе:
алюминиевые
автоцистерны

На
2000
КГ

меньше стального
масса алюминиевого
цементовоза из сплава
1565ч



Сплавы 5083, 1565ч по сравнению с АМГ5 более конкурентоспособны на рынке, так как или стоят дешевле, или обеспечивают лучшее сочетание свойств



Александр ДРИЦ,
директор по развитию
бизнеса и новых
технологий Арконик
Россия

– Для производства автоцистерн из алюминия за рубежом применяют алюминиевые сплавы системы алюминий-магний для листов 5186, 5754, 5182 и системы алюминий-магний-кремний для прессованных изделий 6082, 6005, 6061.

Какие сплавы используют российские производители?

– В соответствии с ГОСТ и ДОПОГ для цистерн, перевозящих опасные грузы, например, бензин, существует строгая зависимость толщины стенки бочки от

прочности и пластичности материала. Все запросы нам обычно приходят на сплав АМг5. Мы предлагаем альтернативу – сплавы 5083, 1565ч, поскольку по сравнению с АМГ5 они будут более конкурентоспособными на рынке, так как или стоят дешевле, или обеспечивают лучшее сочетание свойств. Например, цистерна из нашего сплава 1565ч на 25-30% легче, чем изготовленные из традиционных алюминиевых сплавов (АМг5 или 5083). Толщина стенок сосуда составляет 5 мм, что на 1-1,5 мм меньше, чем у серийных бензовозов из сплава АМг5. Кроме того, более высокие прочностные свойства сплава 1565ч обеспечивают снижение веса и для цистерн, перевозящих сыпучие грузы. Так, масса цементовоза из сплава 1565ч на 420 кг меньше массы стандартного цементовоза из АМг5 и, кстати, на 2000 кг меньше массы стального цементовоза. Экономия

топлива составляет 5,7% в сравнении со стандартным цементовозом из АМг5.

– **Иностранные производители алюминиевых автоцистерн используют запатентованные технологии: применяют экструзионные алюминиевые профили уникальной конструкции для изготовления полурамы и монтажа навесных элементов.**

Какие технологии используются в России?

– Мы также совместно с заказчиками работаем в этом направлении. Производим оригинальные по форме и размерам профили, используя уникальные возможности прессового оборудования Арконик СМЗ, в частности, пресса с усилием 12 и 20 тыс. тонн. Эти технические решения патентуются нашими клиентами и обеспечивают им возможность сокращать затраты при сборке конструкций.

В фокусе:
алюминиевые
автоцистерны

Знакомьтесь

ИдеАЛный шов

В 2017 году по инициативе Алюминиевой Ассоциации и при поддержке правительства Республики Чувашия на базе Чувашского государственного университета им. И.Н. Ульянова и ЗАО «Сеспель» был создан первый в России Центр компетенций по сварке алюминия.

Центр высоких технологий

Главная задача Центра заключается в расширении потребления отечественной алюминиевой продукции и формировании благоприятных условий для создания новых высокотехнологичных изделий и производств.

Эту задачу невозможно решить без поддержки научно-технического сообщества. В 2017 году был заключен договор с Институтом физики прочности и материаловедения Сибирского Отделения РАН (ИФПМ СО РАН) о технологическом партнерстве в области сварки трением с перемешиванием. Сотрудничество производителей и ученых помогло ускорить развитие научно-технического и промышленного потенциала сварочного процесса.



Центр компетенций по сварке

Год основания: 2017 год

Цель: межотраслевая кооперация и создание условий для развития высокотехнологичных продуктов и производств

Адрес: г. Чебоксары, Моргаушский район, Чувашская республика, Россия





Первые две конференции по сварке алюминия прошли в Чебоксарах в 2017 и 2018 годах, а в 2019 и 2020 годах – в рамках выставки Weldex в Москве

Сегодня Центр специализируется по целому ряду направлений. Среди них:

- *технически сложные работы по сварке алюминиевых конструкций на условиях аутсорсинга;*
- *актуализация нормативной документации по сварке алюминия – создание отраслевых стандартов, ГОСТов и т.п.;*
- *лабораторные исследования качества швов и материалов;*
- *консалтинговые услуги по сварке алюминия – дефекты сварных соединений и способы их устранения;*
- *подготовка специалистов по сварке алюминия с выдачей соответствующих сертификатов/удостоверений.*



Без пор и дефектов

Сварка трением с перемешиванием (СТП) – это новое поколение сварки, которая позволяет соединять трудносвариваемые алюминиевые материалы различных марок и толщин, что ранее было невозможно. Данная технология позволяет сваривать без расплавления, а пластифицируемый материал формирует однородный прочный шов.

Сварные швы, получаемые сваркой трением с перемешиванием, не имеют дефектов и пористости. Технология СТП используется при изготовлении высокоскоростных поездов и вагонов-хопперов, воздушных судов из сваренных элементов, палуб и каркасов, арочных пролетных строений для строительства мостовых сооружений, а также корпусов ракет и космических аппаратов.

Под водой и в воздухе

Технология СТП под водой позволила в три раза снизить зоны термического влияния в упрочненных алюминиевых сплавах по сравнению со сваркой на воздухе. Наличие воды в зоне сварки не оказывает негативного влияния на структуру металла шва. Использование сварки трением с перемешиванием под водой в различных отраслях промышленности (машиностроение, авиастроение, ракетостроение, ВПК) позволит снизить габаритно-массовые показатели при одновременном повышении технических характеристик изделий.



Календарь Ассоциации* март – 2021

1

Заседание сектора
«Автомобилестроение»

10

Заседание Научно-Технического комитета
(НТК) Алюминиевой Ассоциации

16-18

Международная
специализированная
выставка «Сабех-2021»

17

**ГОДОВОЕ ОТЧЕТНОЕ
СОБРАНИЕ АЛЮМИНЕВОЙ
АССОЦИАЦИИ**

19

AlumForum-онлайн «Алюминий в
архитектуре, строительстве, дизайне». Тема
«Алюминиевые решения в транспортной
инфраструктуре: Аэропорты, ТПУ»

30

Заседание сектора «Товары народного
потребления». Секция «Посуда»

31

AlumForum-онлайн «Алюминий в архитектуре, строительстве,
дизайне» Материалы из переработанного алюминия в
архитектуре и дизайне. Экологическая устойчивость и
энергосберегающие технологии

Вестник Алюминиевой Ассоциации

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

Редакция Вестника:

Татьяна Стрельцова
Петр Лихолитов
Вячеслав Романов

Алюминиевая Ассоциация

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

Над номером работали:

Татьяна Стрельцова,
Петр Лихолитов, Вячеслав Романов
При участии:
Владимира Бакшаева, Александра
Дрица, Дмитрия Рябова, Дмитрия
Онищенко, Елены Асановой,
Егора Балыкина, Виктории
Пономаревой

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