03 мар 2021

Стальные автомобили будущего

При производстве автомобилей этот материал был одним из главных на протяжении более чем ста лет. В наши дни, когда понятие «личная мобильность» переживает драматические изменения, сталь предлагает множественные решения для автомобиля будущего.

Что произойдет в ближайшем будущем с одним из самых привычных для человека средств передвижения – автомобилем? Найдется ли в этом новом мире место для стали, использовавшейся в автомобилестроении более века? В одном из недавних исследований, проведенных по заказу WorldAutoSteel, представляющей автомобильное «крыло» WorldSteelAssociation, аналитики выделили несколько основных направлений, по которым пойдет развитие данного сегмента мировой промышленности.

Ключевым драйвером изменений выступят борцы с глобальным изменением климата с их новыми требованиями к автомобилестроителям, направленными на сокращение выбросов CO2. Ответом на климатические вызовы будет, с одной стороны, стремительный прогресс в сегменте электромобилей, с другой стороны – уход потребителей в новые модели мобильности (к примеру, каршеринг и мобильные сервисы). Попросту говоря, общественный запрос на автомобиль будущего ожидается примерно следующим: перевезти большее количество людей меньшим количеством транспорта, максимально снизив выбросы CO2. Исследователи утверждают, что роль стали в этой изменившейся модели останется, как и прежде, значительной.

Стальные электромобили

В частности, ожидается, что спрос на сталь для автомобилей будет идти «след в след» с темпами роста глобального рынка электромобилей. При этом, согласно данным информационного агентства Reuters, в ближайшее десятилетие гиганты мировой автомобильной индустрии планируют вложить в «электромобильное» направление колоссальные средства –более $300 млрд. Чуть менее половины этой суммы будет инвестировано в Китае, где производство как электромобилей, так и аккумуляторов к ним, активно стимулируется властями.

Конечно, автомобилестроители могли бы взять курс на наращивание использования легкого, но дорогого алюминия с целью снижения веса электрических авто. Но инновации в аккумуляторном производстве позволяют производителям электромобилей этого не делать. Напомним, что такие металлические конструкционные детали как кузовная часть и шасси обеспечивают до 50% массы автомобилей, трансмиссия «тянет» еще на 25%.

Кроме того, в конструкции электромобилей вполне возможно использовать современную высокопрочную сталь, которая уже нашла применение в производстве традиционных авто с двигателем внутреннего сгорания (ДВС): с ее помощью автопром получил возможность существенно облегчить соответствующие модели.

Высокопрочная сталь уже позволила снизить массу среднего автомобиля, проданного в США за последние десять лет. И это несмотря на то, что за минувшее десятилетие доля грузовиков в структуре продаж резко выросла - с 40% до 70%.

Схожий эффект уже наблюдается и в сегменте электромобилей. Маленькие двухместные модели таких авто постепенно уходят в прошлое. Анализируя темпы развития аккумуляторных технологий и изменения в массе авто, эксперты ожидают, что в недалеком будущем рынок предложит электромобили всех размеров.

Поэтому, объемы использования стали в автомобилях будущего будут, скорее, коррелировать с их величиной, а не источником энергии для двигателя. При этом по мере расширения производства электромобилей области применения стали при их производстве могут меняться. В первую очередь, речь о корпусе аккумулятора таких машин. Именно сталь может обеспечить недорогую и надежную защиту для батарей электромобиля.

Современные высокопрочные стали для автомобилей

Современные высокопрочные стали или Advanced High Strength Steels (AHSS) – еще одно направление, на которое делает ставку глобальный автопром. AHSS – это комплексные материалы, специально созданные, чтобы удовлетворить самые строгие требования потребителей и автопроизводителей к современному транспортному средству. Эта уникально

легкая сталь для автомобилестроения

еще и достаточно прочна, чтобы идеально подходить для производства безопасного, экологичного и недорогого автомобиля будущего. Поэтому, по оценке специалистов WorldAutoSteel, потребление AHSS автопромом в последние годы растет наиболее быстрыми темпами по сравнению с другими материалами для автомобилей.

Отдельно остановимся на вопросах безопасности. Реакции участников дорожного движения во время автокатастрофы, которая может произойти всего за 67 миллисекунд, зачастую не имеют решающего значения. Вся надежда на то, как спроектирован ваш автомобиль, и как во время аварии поведут себя материалы, из которых он создан. Сейчас мировая металлургия целенаправленно работает над созданием новых поколений AHSS, обладающих улучшенными характеристиками, обеспечивающими безопасность водителю и пассажирам автомобиля при дорожно-транспортном происшествии.

Интересно, что, следуя пожеланиям покупателей, сталелитейные компании предлагают производителям автомобилей не просто лист AHSS, а комплексное видение его дальнейшего применения.

В качестве примера можно привести проект UltraLight Steel Auto Body (ULSAB), участники которого разработали конструкцию сверхлегкого стального автомобильного кузова. Для реализации инициативы ULSAB, инвестиции в которую составили $22 млн, был создан консорциум из 35 металлургических компаний, работающих в 18 странах мира. Они объединились, чтобы предложить производителям автомобилей новую концепцию стального кузова из сверхлегкой стали. При этом проект ULSAB дал ответ на основной запрос автопрома – снижение веса стального авто без увеличения затрат и потери производительности.

Важно понимать, что проекты сталелитейщиков совершенно не относятся к категории «прожектов». Стальные технологии будущего использует не только Илон Маск с его «кибертраком», но и вполне традиционные автомобилестроительные компании. Тут можно упомянуть Toyota Highlander 2020, которая за счет использования

легкой высокопрочной стали

весит примерно на 100 кг меньше, чем ее предшественник со сравнимым оснащением (при этом новинка длиннее!). Или внедорожник Volvo XC40, автомобиль года в Европе-2018. Эксперты отмечают уникальную степень безопасности этой машины, достигнутой за счет использования горячекатаной борсодержащей стали (HotFormed Boron Steel). В целом, AHSS уже стали важным и незаменимым сырьем для автомобилей, которые ведущие мировые производители выводят на рынок в течение последних лет.

Изменение модели потребления автомобилей

В сознании среднестатистического украинского автомобилиста отказ от собственной машины в пользу беспилотного общественного электромобиля ассоциируется исключительно с произведениями в жанре научной фантастики. Тем более удивительно, что передовые металлургические компании уже пытаются занять место поставщиков сырья для транспортных средств, которые в будущем станут частью «новой мобильности», т.н. MaaS (Mobility-as-a-Service, добровольный отказ потребителя от своего автомобиля в пользу услуг перевозчика).

В частности, в ноябре 2020 г. ассоциация WorldAutoSteel объявила о начале реализации новой программы автомобильной инженерии Steel E-Motive. Свыше 20 крупнейших металлургических компаний мира, которых объединила WorldAutoSteel, решили наглядно показать, почему именно сталь должна быть главным сырьем для MaaS с электромобилями-беспилотниками. «Мы приближаемся к критической вехе в истории автомобилестроения, когда ситуация, которую мы привыкли считать нормальной, вот-вот значительно изменится. Сталелитейная промышленность планирует оказаться прямо в центре этих революционных изменений. Имея обширный портфель инновационных AHSS и других стальных технологий, Steel E-Motive предложит новые концепции транспортных средств из стали, которые определят будущее устойчивой мобильности», - обрисовывают перспективы сотрудничества металлургов и автопрома в WorldAutoSteel.

В заключение следует отметить, что для автономных транспортных средств или машин, используемых в системах каршеринга (проката), безопасность и долговечность автомобилей будет иметь даже большее значение, чем при традиционном частном использовании. Поэтому сталь с ее дешевизной и прочностью в грядущем новом мире останется такой же незаменимой, как и на заре автопрома более ста лет назад.