

УДК 620(071)

СОВРЕМЕННЫЕ КУЗОВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

А.В. ГУЩА, А.Т. БЕЙТУЛЛАЕВ
(Представлено: В.В. КОСТРИЦКИЙ)

Кузов является одной из самых наиважнейших деталей автомобиля. В его основные качества в первую очередь должны входить безопасность, прочность, относительная при этом дешевизна, но в тоже время он должен быть оптимально удобным для всех пассажиров салона авто и отличаться стилем и дизайном. Между производителями нет единого мнения, какой из кузовных материалов наиболее лучше подходит для производства.

Мы расскажем вам о современных кузовных материалах и рассмотрим их плюсы и минусы.

Стальной кузов. Стальной кузов может быть различной вариантности сплава, что дает совершенно непохожие свойства его разновидностям. Например, низкоуглеродистая листовая сталь толщиной 0,6–2,5 мм. Листовая сталь обладает отличной пластичностью она же и позволяет производить из себя наружные панели деталей кузова, которые порой могут иметь довольно необычную и сложную форму. Логично, что высокопрочные сорта обладают изрядной энергоемкостью и отличной прочностью, поэтому этот вид стали применяют в производстве силовых деталей кузова (рис. 1).

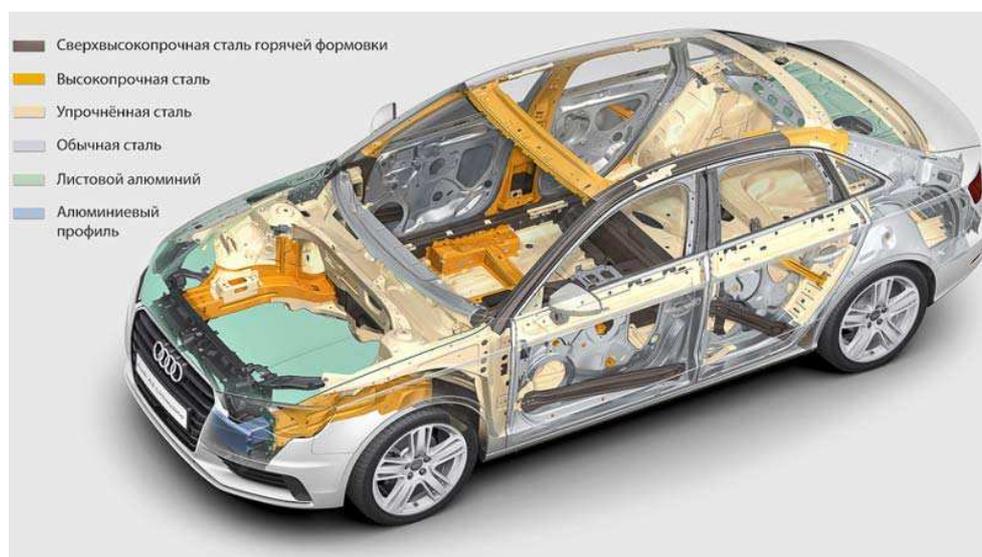


Рисунок 1. – Стальной кузов

При всех этих плюсах недостатки у стали все же имеются и существенные. Так, например, неудобно то, что стальные детали имеют не малый вес, а также подвержены коррозионным процессам, что вынуждает производителей использовать приемы оцинковки стальных деталей и параллельно искать альтернативные варианты кузовных материалов.

Алюминиевый кузов. Сегодня все чаще можно услышать об использовании в производстве кузовов для авто такого материала как алюминий, точнее его сплавы с медью, магнием, марганцем, кремнием и цинком. Этот металл, не подвержен образованию ржавчины на деталях корпуса, а сам алюминиевый кузов при такой же прочности и жесткости весит в 2 раза меньше, чем его стальной собрат.

При всех своих качествах у алюминия имеется весомый недостаток – это хорошая проводимость шума и вибрации. Поэтому автопроизводителям приходится усиливать кузов противозвуковой изоляцией, что, в конечном счете, приводит к удорожанию машины, да и сам металл стоит дороже стали.

Пластиковый кузов. Большой популярностью пользуются полиуретан, поливинилхлорид, полипропилен, АБС-пластик и стеклопластик. Пластик легче даже вышеупомянутого алюминия, ему можно придать любую замысловатую форму, да и покраска его обходится намного дешевле, ведь провести ее можно уже на стадии производства, используя различные химические добавки. Этот материал уж точно не знает, что такое коррозия. Но недостатков у пластика гораздо больше и они довольно значимые.



Рисунок 2. – Алюминиевый кузов

Свойства пластика меняются под влиянием различных температур – мороз делает пластик более хрупким, а жара размягчает этот материал. По этим причинам и ряду других из пластика нельзя изготавливать те детали, на которые оказываются довольно высокие силовые нагрузки, ремонту некоторые пластиковые детали и вовсе не поддаются, и требуют полной своей замены. Именно это привело к тому, что на сегодняшний день из пластика изготавливают лишь навесы, бампера и крылья.

Композитный кузов. Еще одним видом материала для изготовления кузова являются композитные материалы. Это «гибридный» материал, получаемый из нескольких соединенных вместе. Такое производство делает композитный кузов оптимальным по качествам, так как в нем соединяется все лучшее от каждого компонента. Кроме того, композитные материалы более долговечны, из них можно изготавливать самые крупные и сплошные детали, что, несомненно, упрощает само производство. К композитным материалам относится, например, углеволокно, которое, кстати, используется в производстве чаще всего. Из углеволокна изготавливают остовы к кузовам для суперкаров. К минусам данного материала можно отнести трудоемкость при его использовании в автомобилестроении. Иногда даже необходим ручной труд, что, конечно, в итоге сказывается на цене. Еще один недостаток – это практически невозможность восстановления деталей из углепластика после деформации при авариях. Все это способствует тому, что массово автомобили в углепластиковом кузове практически не выпускаются.

У каждого типа кузовов есть свои достоинства и недостатки. Тут уж все зависит от вкусов потребителей, то есть нас с вами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Карл Дамшен. «Ремонт автомобильных кузовов». Серия «Автомеханик». Сокр. пер. с нем. В.С. Тулова под ред. А.Ф. Синельникова. - М.: ООО «Книжное издательство «За рулём», 2007. – 240 с.: ил.
2. Гордиенко В.Н. Ремонт кузовов отечественных легковых автомобилей. М.: АТЛАС-ПРЕСС, 2006 – 256 с.: ил.
3. Вишневецкий Ю.Т. Кузовные работы: Учебное пособие. – М.: Дашков и Ко, 2006. – 304 с.
4. Костенко, В.И. Эксплуатационные материалы (для автомобильного транспорта) : учеб. Пособие / В.И. Костенко [и др.]. Санкт-Петербург : Изд-во СЗТУ, 2005. – 165 с.