

## Стомана на колела: валцувани продукти за автомобилната индустрия

Технологиите за производство на стомана се развиват движени от напредъка в автомобилостроенето: през последните години именно този отрасъл на промишлеността допринесе за появата на нови марки стомана.



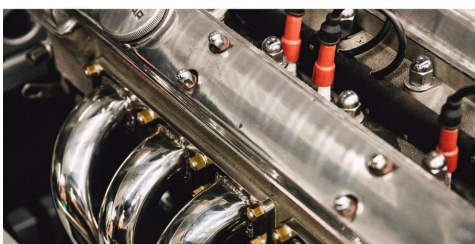
Технологиите за производство на стомана се развиват движени от напредъка в автомобилостроенето: през последните години именно този отрасъл на промишлеността допринесе за появата на нови марки стомана. И ако само преди няколко десетилетия стоманата за производство на автомобили не се различаваше съществено от тази за строителството, то днес вече в автомобилната индустрия се използват метали, различни от тези, които намират приложение в строителството, машиностроенето и други области. Това се дължи на специалните изисквания към металите, предназначени за производството на автомобили.

### Обтекаема форма на купето

С напредването на технологиите дизайнът на автомобилите става все по-сложен, формите – все по-обтекаеми и гладки. Съвременната естетика предполага използването на такъв метал, с който чрез штамповане могат да се постигнат идеални ергономични форми. А за тази цел стоманата за купето трябва да притежава висока ковкост (способност за формоване). Тънкият метал с определено съотношение между пластичния и твърдия компоненти позволява производството на сложни по формата си купета с гладки извивки, които не могат да бъдат постигнати с използването на дебели валцувани листове, произведени от обикновени марки стомана.

### Безопасност на водача и пътниците

Наред с казаното по-горе, стоманата за производство на автомобили трябва да притежава висока якост, за да се осигури безопасността на водача и пътниците независимо от атмосферните условия. Разбира се, системите за безопасност вътре в автомобила непрекъснато биват усъвършенствани. Но и характеристиките на самото купе трябва да бъдат такива, че деформацията на пътническия салон в случай на ПТП да бъде минимална.



### **Безопасност на пешеходците**

Друг един параметър, който влияе на развитието на автомобилостроенето, е безопасността на пешеходците. Материалите за корпуса на автомобила трябва да причиняват колкото се може по-малко увреждания при сблъсък на автомобила с пешеходец. В случай на ПТП някои елементи на автомобила трябва да се огъват, а други части могат да бъдат по-силно деформирани, като най-важното е да бъде запазен човешкия живот.

### **Екологично чисти автомобили**

Стимул за използването на

[високоякостни валцувани](#)

продукти в автомобилната промишленост са все по-строгите стандарти отделяните в атмосферата емисии от изгорели газове. Колкото по-тежък един автомобил, толкова повече гориво ще бъде необходимо за неговото ускоряване и, съответно, толкова по-големи ще бъдат вредните емисии във въздуха. Поради тази причина всички производители се стремят максимално да олекотят произвежданите автомобили, което не само че ще намали емисиите, но и ще осигури по-голяма безопасност и по-нисък разход на гориво.

### **Еволюция на автомобилната стомана**

Все по-големите скорости при движение, по-строгите екологични норми, нарастващите изисквания за безопасност на водачите и пешеходците – всички тези фактори доведоха до появата на нови материали в автомобилната промишленост.

Още през 80-те години на миналия век производителите започват да се замислят, как да намалят теглото на автомобилите, внедрявайки нови марки стомана и различни методи за нейната обработка. В миналото, около 90% от стоманения корпус на автомобила е изработван от меки стомани с ниска якост (съгласно международната класификация – Mild).



С въвеждането на европейските норми и строителството на високоскоростни магистрали, настъпва краят на ерата на обикновените меки стомани в автомобилостроенето. Тези промени дават силен тласък за разработването на нови видове стомана автомобили. Появяват се високоякостни въглеродно-манганови стомани (СМп) и стомани, които се втвърдяват в процеса на сушене на боята (лаково-цветното покритие) на автомобила (VN-стомана).

Следващият етап от развитието е разработването на прогресивни високоякостни стомани (HSS) под егидата на Международния институт по чугун и стомана и водещите световни производители на стомана – ThyssenKrupp (Германия), SSAB (Швеция), U.S. Steel (САЩ), JFE Steel (Япония).

Сега целият свят върви към намаляване използването на обикновени стомани в полза на по-тънките, по-здрави и с по-висока способност за формоване. Днес при производството на автомобилни купета се използват 30% меки стомани, а останалата част са стомани със средна, висока и много висока якост, а също и алуминий и магнезий. А според очакванията, след още 20 години дялът на меките стомани в автомобилната индустрия ще бъде сведен до 3%.

Новите технологии направиха възможно комбинирането на различни компоненти в структурата на стоманата: някои от тях отговарят за здравината, а други – за пластичността. Всичко онова, което преди изглеждаше просто невъзможно, днес вече се прилага в промишлени мащаби.



### **Стоманата срещу композита**

Малко хора си задават въпроса, от какъв метал е направен техният автомобил, разчитайки на това, че световните автомобилни компании едва ли биха навредили на своята репутация, използвайки некачествени материали. И наистина, производството на високоякостни валцувани продукти за автомобилната индустрия е високотехнологично и скъпо удоволствие, каквото могат да си позволят само световните гиганти, инвестиращи в развитието на тази индустрия в страните с достатъчно развит вътрешен автомобилен пазар – Европейският съюз, Китай, Япония, Южна Корея.

Сред най-големите производители на стомана за автомобилната индустрия са немската компания ThyssenKrupp, международната ArcelorMittal, японската Nippon Steel, шведската SSAB. Засега все още композитните материали не могат да заместят стоманата – прекалено скъпо е. Единствено в сегмента на спортните автомобили прогресивните материали могат да се конкурират с високоякостната стомана, а в сегмента на масовия пазар все още няма алтернативи на стоманата, тъй като с това себестойността на производството ще се увеличи в пъти повече.