

Шини. Спрощено про складне або з яких компонентів складаються автомобільні шини Continental.

дата публікації: 2021.05.06

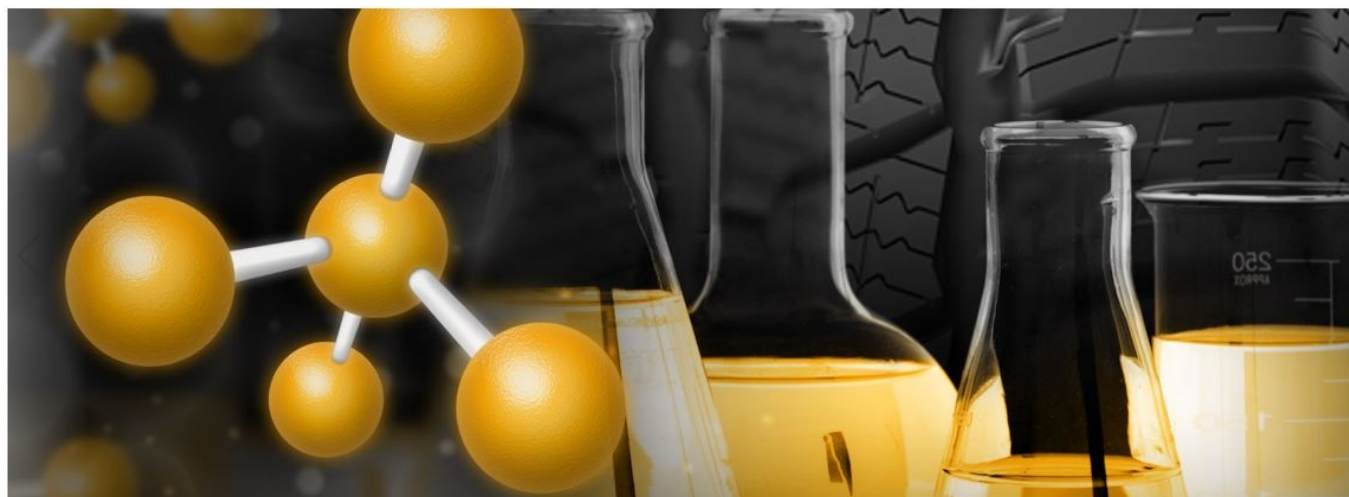


Для багатьох автомобільна шина асоціюється з гумовою деталлю автомобіля чорного кольору у формі кола. Насправді це складний компонент автомобіля, який постійно удосконалюється протягом вже близько 150 років. Спробуємо у спрощеному вигляді розповісти про конструкцію сучасної шини. Шини легкових автомобілів 21-го століття містять в середньому до 25 компонентів і 12 різних гумових сумішей.

Каучук

Один з найголовніших компонентів шини – каучук. А точніше суміш різних каучуків - природних та синтетичних. Природний, тобто натуральний каучук, видобувають у вигляді рідини зі спеціальних дерев, вирощених на великих плантаціях. Цю рідину (латекс) відправляють на коагуляцію з кислотою, очищають водою і формуються у вигляді тюків.

Синтетичний каучук отримують окремим процесом із застосуванням суміші хімічних речовин у лабораторії. Далі каучуки, як природні, так і синтетичні, подрібнюються, зважуються та за точними рецептами змішуються з іншими інгредієнтами.



Текстиль

Невіддільна частина конструкції шин – нитки різного типу. Текстильна промисловість для виготовлення шарів каркасу шин постачає такі вихідні матеріали як віскозу, нейлон, поліефірні та арамідні волокна, які служать в шині армувальним матеріалом.

Металургія

Шари металокорду з міцної сталевий проволочки позначені на зображенні цифрою «3» аж 2 рази. Ці шари забезпечують збереження форми шин, особливо на великих швидкостях. Вони покращують курсову стійкість та керованість, знижують опір коченню та збільшують ресурс шини. Для виготовлення сталевих кордів та бортових кілець металургійна промисловість постачає спеціальний дріт з надміцної сталі.

Шарів металокорду може бути декілька. Їх кількість залежить від індексу швидкості, тому що чим вищу швидкість може розвивати авто, тим більші відцентрові навантаження діють на шину і щоб її не розірвало і зберігалась необхідна форма, виробники шин кладуть декілька шарів корду або використовують більш міцний дріт.

Призначення матеріалів

Ми можемо розкласти шину на її компоненти, щоб побачити, куди входить кожен матеріал. Почнемо з протектора та просунемось всередину.

1. Протектор: основа-натуральний + синтетичний каучук
2. Нейлоновий безшовний прошарок: прогумований нейлон
3. Металокорд: високоміцний сталевий дріт
4. Текстильний прошарок: прогумований штучний шовк або поліестер
5. Шар герметизації: бутилкаучук
6. Плечовий прошарок: натуральний каучук
7. Підсилювач: нейлон або арамід
8. Бортова стрічка: синтетичний каучук
9. Бортове кільце: прогумований сталевий дріт



Цікаві цифри

Якщо порахувати відсоток використання тих чи інших компонентів в сучасних літніх легкових моделях шин Continental, то картина виглядає наступним чином:

- Каучук (натуральний та синтетичний) - 41%;
- Наповнювачі (сажа, діоксид кремнію, вуглець, крейда ...) - 30%;
- Армуючі матеріали (сталь, поліестер, віскоза, нейлон) - 15%;
- Пластифікатори (олії та смоли) - 6%;
- Хімічні речовини для вулканізації (сірка, оксид цинку ...) - 6%;
- Антивікові агенти (компоненти для зменшення старіння гуми) та інші хімічні речовини 2%.

Безумовно, різний склад матеріалів забезпечує різні властивості для різних моделей шин. Більш того, точне поєднання інгредієнтів має дуже велике значення.

Суміші по сезону

Рецептура гумових сумішей для шин залежить від їх призначення чи сезонності використання. М'які «інгредієнти» в протекторі літніх шин сприяють втраті еластичності при температурі нижче 7 °С. Це є причиною погіршення зчеплення з дорогою, що веде до збільшення гальмівного шляху й погіршення керованості автомобіля. Для зимових шин пропонують спеціальну технологію, яка зберігає гнучкість гуми протектора та при низьких температурах значно покращує зчеплення у порівнянні з літніми шинами.

А якщо ви живете м'яким кліматі, всесезонні шини будуть ідеальним вибором.

Акустичний комфорт

Для значного зменшення шуму інженери Continental розробили технологію ContiSilent™. Шини з технологією ContiSilent™ мають поглинач з пінополіуретану, закріплений на внутрішній поверхні ділянки протектора за допомогою клею. Ця технологія зменшує внутрішній шум у шинах на всіх дорожніх покриттях. В середині автомобіля навіть на високих швидкостях поглинач ContiSilent™ зменшує шум до 9 дБ !!!

Найголовніше

Виробляючи шини лише з найякісніших матеріалів, компанія Continental встановлює найвищі стандарти безпеки. Перш ніж будь-яка інновація Continental потрапить у конструкцію серійної шини, вона інтенсивно тестується. Випробування проводяться для кожної зимової та літньої шини. Це робиться за будь-яких кліматичних, погодних та дорожніх умов, використовуючи найсучасніші методи випробувань та вимірювальні технології.

Джерело: <https://automaster.net.ua/drukujpdf/artykul/53697>