

[Продажа автомобилей](#) - это легкий способ поменять свою старую машину на что-то по-лучше. Общим направлением в конструкциях высококачественных поршней является использование узких поршневых колец. Существует мнение, что тонкое кольцо будет предотвращать так называемую вибрацию колец на высоких оборотах двигателя и уменьшать трение между поршневым кольцом и стенкой отверстия цилиндра. При всех условиях работы узкие кольца работают хорошо, но из-за того, что от них требуются повышенные усилия, оказываемые на стенки, и из-за других факторов, включающих высокие рабочие температуры, такие кольца вызывают ускоренный износ цилиндров и лицевой поверхности самих колец.

Пока вы не создаете двигатель, который способен и часто будет развивать очень высокие обороты (более 6.000 об/мин), вы будете довольны широкими кольцами. Обычные кольца дешевле, работают дольше и достаточно надежно. В реальности, улучшение характеристик от использования тонких колец является таким малым, что может быть обнаружено только на испытательном стенде или же при большом количестве испытательных заездов. Рассмотрим их применимость только для гоночных двигателей.

Верхнее поршневое кольцо и перемычка над его канавкой работают в очень жестких условиях. Верхнее кольцо должно не только обеспечивать качественное уплотнение у рабочей поверхности при очень высоких давлениях, но также должно работать в окружении высокотемпературных газов. Кольца должны противостоять их воздействию в течение миллионов циклов и сохранять свою упругость и возможность уплотнения. Эти требования определяют технологии производства и металлургические особенности материала колец. Материал кольца должен иметь низкий коэффициент трения, хорошие характеристики против заедания и низкий коэффициент износа.

Одним из первых эффективных материалов, использованных для поршневых колец, был ковкий чугун. Он сочетается с чугуном, используемым в блоках цилиндров, а его пористая структура позволяет ему удерживать масло, уменьшая износ. Широко используется также производная от ковкого чугуна, известная как пластичный чугун. Он обладает большинством качеств чугуна, а кроме этого, он может упруго деформироваться, что облегчает установку колец.

Эти кольца вполне приемлемы для использования, но форсированные двигатели требуют большего, чем быть просто приемлемыми. Так как уровень требований с годами

возрастает, то были найдены другие, более эффективные (и более дорогие) материалы. Одним из первых было нанесение слоя хрома на чугун. Эти кольца не используют обычный полированный хром, который применяется для бамперов и колпаков колес, а обрабатываются твердым хромом. Эти кольца были впервые использованы в самолетостроении, где они были необходимы для того, чтобы найти материал, который будет противостоять истиранию и заеданию даже при очень высоких температурах поверхности и высоких давлениях. Также твердый хром очень устойчив к износу. Хромированные кольца имеют один недостаток: так как они являются очень твердыми; конструкторы двигателей должны использовать точные технологии обработки отверстий цилиндров, чтобы добиться оптимальной работы.

Поршневые кольца, сделанные из нержавеющей стали, являются усовершенствованием хромированных чугунных колец. По сути, нержавеющая сталь является материалом, в который входит большое количество хрома. И нет ничего странного в том, что такие кольца имеют свойства, аналогичные свойствам хромированных колец. Нержавеющая сталь также имеет способность противостоять высокой температуре, превосходящую хромированный чугун.

При попытках увеличения срока службы колец и обеспечения быстрой их приработки, были созданы молибденовые кольца. Такое кольцо является обычно кольцом с основой из чугуна с молибденовым покрытием поверхности. Молибден обладает многими противоизносными свойствами хрома, а в некоторых случаях он может иметь даже большую сопротивляемость износу. С течением времени молибденовые кольца стали, вероятно, основными в форсированных двигателях, так как они долговечные, относительно легко прирабатываются и более надежные.

Если вы рассчитываете на установку качественного набора колец на форсированный двигатель, надо иметь в виду несколько важных фактов для обеспечения долгой службы. В частности, на срок службы колец существенно влияет ширина колец. Узкие кольца стремятся обеспечить более качественное уплотнение при начальной приработке, но их недостатком является поверхность, которая изнашивается скорее. Таким образом, для форсированного двигателя обычного автомобиля нет смысла использовать кольца, которые уже, чем нужно. Большинство двигателей, работающих с оборотами, не превышающими 6.500 об/мин, будут работать хорошо в указанных условиях с первым и вторым компрессионными кольцами стандартной ширины. Для форсированных двигателей, работающих с оборотами, превышающими 6.000 об/мин и даже 7.000 об/мин, обычно используется верхнее компрессионное кольцо шириной 1,59 мм. Более тонкие кольца можно рассматривать как вариант только в тех случаях, когда характеристики двигателя более важны, чем долгий срок службы.

Даже если ожидаемый срок службы тонких колец может быть менее 30% от срока службы широких колец, то вы увеличите срок службы колец до желаемого и можете даже получить некоторое увеличение мощности, если приобретете специальные кольца. К сожалению, эти кольца недешевы, но их качество находится на высшем уровне. Специальные тонкие кольца производятся с различной шириной и из различных материалов, поэтому при покупке и заказе нужно четко представлять себе требования к кольцам. Если вам удастся найти правильную комбинацию, особенно, если вы подберете нужные высококачественные кольца из нержавеющей стали, используемые в авиационных двигателях для работы на высоких оборотах, то это обеспечит лучшие характеристики, чем те, которые может предложить обычная технология.