

Автомобильный генератор. Реле-регулятор.

Генератор является основным источником электрической энергии и служит для питания потребителей во время работы двигателя и заряда аккумуляторной батареи. На изучаемых автомобилях устанавливают генераторы переменного тока. Генератор переменного тока состоит из статора, ротора, двух крышек и вентилятора. Статор набирают из листов электротехнической стали, изолированных друг от друга лаком; это сделано для уменьшения потерь на вихревые токи. На внутренней поверхности статора имеются пазы, в которые укладывают катушки, разделенные на три группы по шесть штук в каждой. Катушки в группе соединены между собой последовательно, а группы катушек — звездой. Одним кондом все три группы соединены между собой, а вторые концы каждой группы выведены к выпрямителю.

С обеих сторон статор закрыт крышками из сплава алюминия, в которых на подшипниках установлен ротор.

Ротор генератора состоит из электромагнита, имеющего шесть пар полюсов на стальном валу. Внутри сердечников полюсов помещена катушка возбуждения, концы которой припаяны к двум медным контактными кольцам. К кольцам, прижимаются щетки, установленные в щеткодержателях.!

Одна щетка присоединяется к корпусу генератора, а другая — к изолированному выводному зажиму.

Для охлаждения генератора на валу ротора насажена крыльчатка. При включенном зажигании обмотка возбуждения питается от аккумуляторной батареи постоянным током, создавая магнитное поле. Когда ротор вращается, под каждой катушкой статора проходит попеременно северный и южный полюса ротора. Магнитный поток, проходящий через выступы статора, изменяет свое направление и размер, индуктируя при этом в обмотках статора э. д. с., меняющуюся по величине и направлению.

Трехфазный ток, индуктируемый в обмотках статора, подводится к выпрямителю, который состоит из шести кремниевых диодов, собранных внутри задней крышки генератора. Выпрямители служат для выпрямления трехфазного переменного тока в постоянный. На генераторе имеются три вывода! один из них положительный (+), второй шунт (*Ш*) и третий выведен на массу (—). По мере увеличения частоты вращения ротора, когда напряжение тока генератора станет большим, чем напряжение тока аккумуляторной батареи, обмотка возбуждения будет питаться током генератора. Э. д. с. генератора зависит от частоты вращения ротора, размера магнитного потока обмотки возбуждения. Применение генераторов переменного тока позволяет уменьшить габаритные размеры, массу генератора и повысить надежность, сохранив или даже увеличив его мощность по сравнению с генераторами постоянного тока. Для поддержания постоянного напряжения при изменяющихся частоте вращения ротора генератора, нагрузки и температуры служит реле-регулятор.

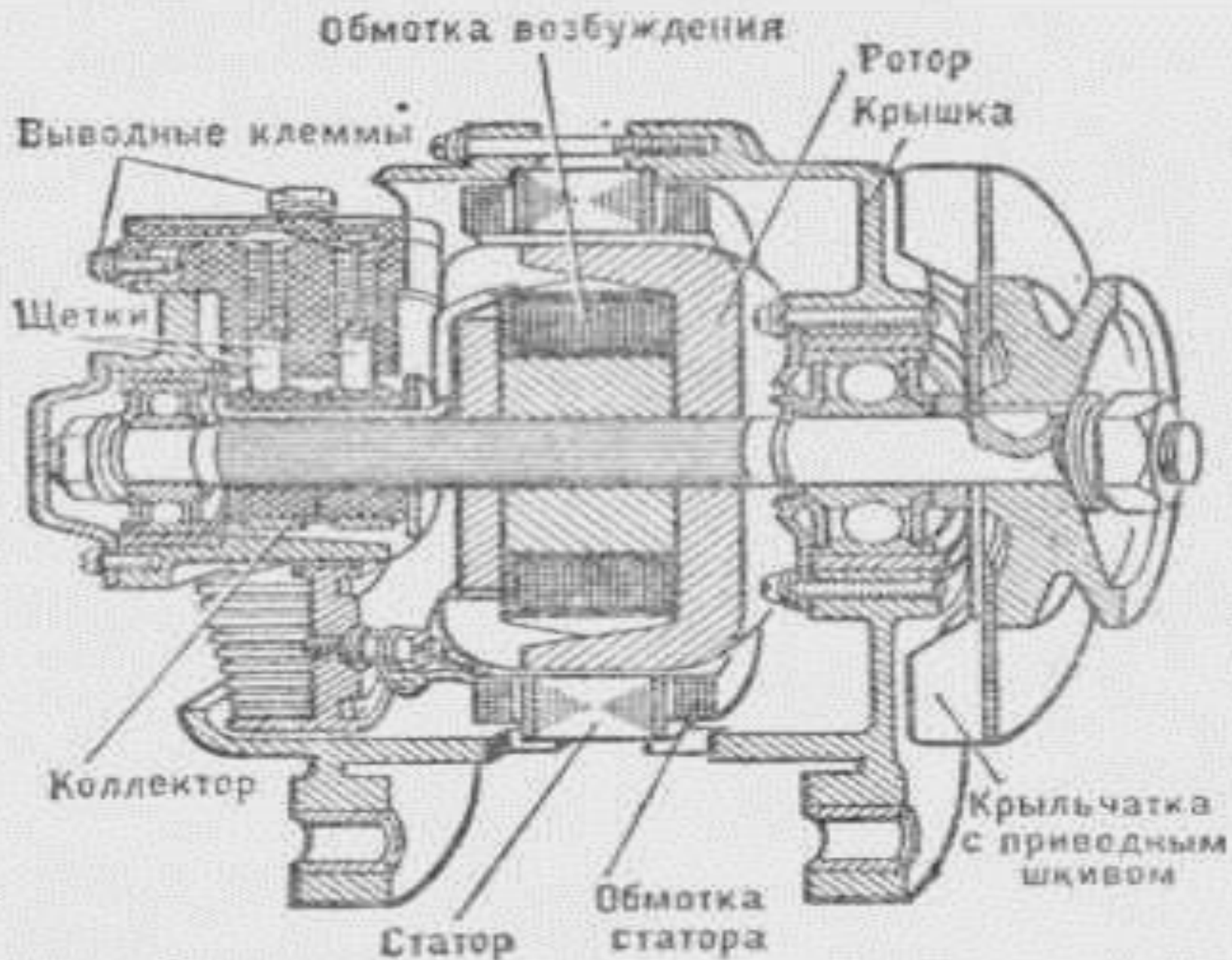
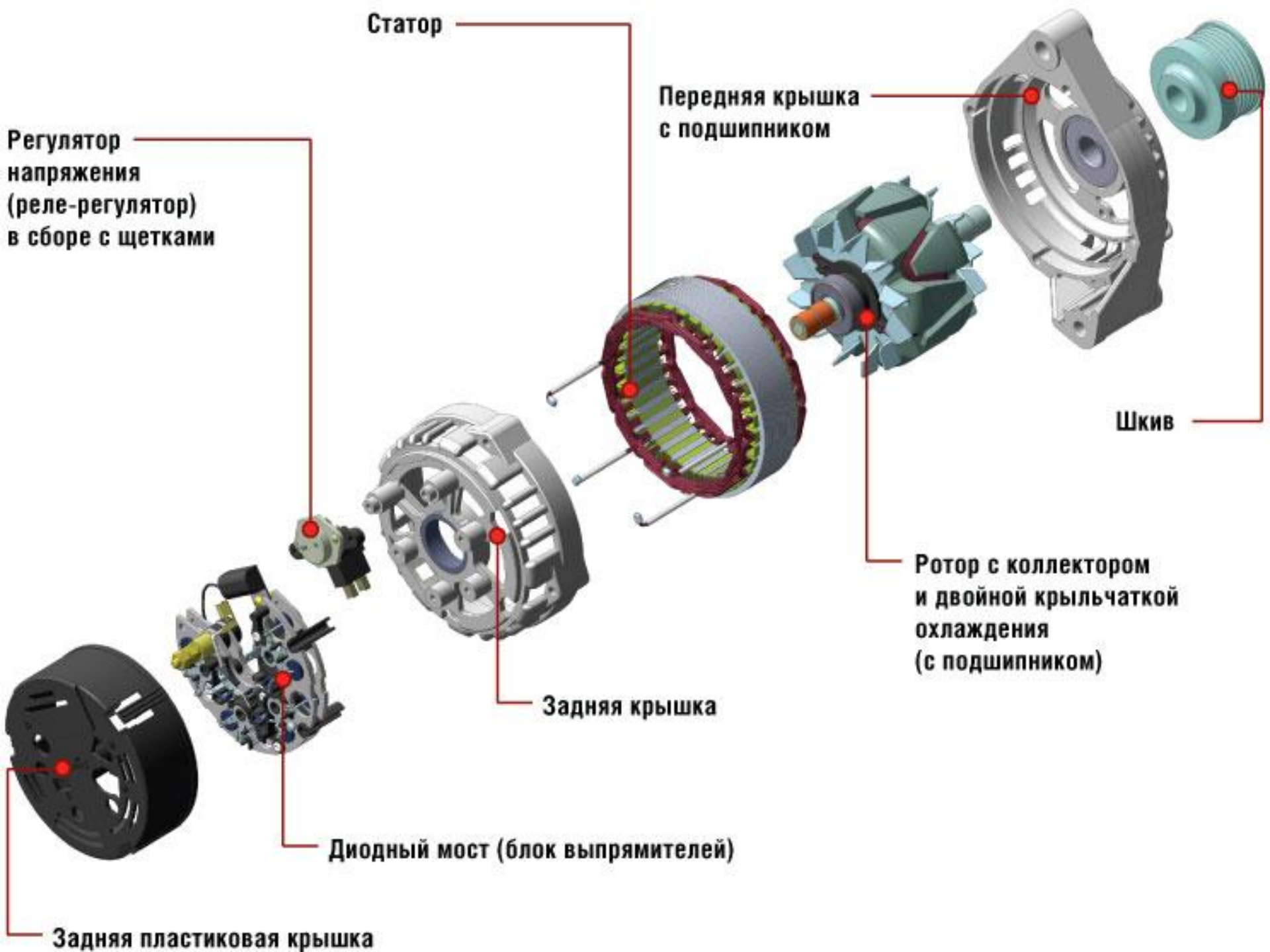


Рис. 76. Генератор переменного тока





Регулятор
напряжения
(реле-регулятор)
в сборе с щетками

Статор

Передняя крышка
с подшипником

Шкив

Ротор с коллектором
и двойной крыльчаткой
охлаждения
(с подшипником)

Задняя крышка

Диодный мост (блок выпрямителей)

Задняя пластиковая крышка