**Источники и потребители электоэнергии**

**Источники электрического тока**

Источниками электрического тока в автомобиле являются аккумуляторная батарея (попростому — аккумулятор) и генератор.

 Аккумуляторная батарея обеспечивает снабжение электрическим током его потребителей при неработающем двигателе, а также при его работе на небольших оборотах.

Для ее размещения в моторном отсеке предназначена специальная металлическая полка, на которой она стационарно устанавливается.



**1** — положительная пластина;

**2** — сепаратор;

**3** — отрицательная пластина;

**4** — корпус батареи;

**5** — крышка секции батареи;

**6** — пробка наливного отверстия;

**7** — положительная выводная клемма;

**8** — соединительный мостик;

**9** — межэлементная перегородка;

**10** — опорные пластины

Как и любая батарея, аккумулятор имеет «плюс» и «минус» на соответствующих полюсах. Минусовой полюс соединен с кузовом автомобиля и обеспечивает, как говорят водители, «выход на массу». Плюсовой полюс соединен с элек- трической цепью автомобиля, по которой ток передается потребителям с помощью системы проводов.

Аккумуляторная батарея состоит из шести отдельных аккумуляторов, которые находятся в одном корпусе и последовательно соединены между собой в единую электрическую сеть. В каждом аккумуляторе протекают электрохимические процессы, в результате которых получается ток напряжением 2 В.

В общей сложности на полюсах аккумуляторной батареи образуется постоянный ток напряжением 12 В.

Аккумуляторная батарея имеет маркировку установленного образца. Например, маркировку 6СТ-60А нужно понимать следующим образом:
6 — количество аккумуляторов в аккумуляторной батарее (для всех легковых автомобилей эта цифра неизменна);
СТ — тип аккумуляторной батареи (в данном случае — стартерная, позволяющая запускать двигатель с помощью мощного потребителя электроэнергии (стартера));
60 — емкость аккумуляторной батареи, которая измеряется в ампер-часах (в рассматриваемом примере — 60 А⋅ч);
А — обозначение материала, из которого изготовлен корпус аккумуляторной батареи (в рассматриваемом примере — полипропилен).
Чем больше мощности требуется для запуска двигателя, тем большей емкостью должна обладать аккумуляторная батарея. Для стандартных «Жигулей» использовались батареи емкостью 55 А⋅ч. А вот для запуска дизельных двигателей такого аккумулятора может не хватить — им необходимо хотя бы 60–65 А⋅ч.

ПРИМЕЧАНИЕ
Средний срок службы новой аккумуляторной батареи при стандартных условиях эксплуатации — 2–3 года. Обычный гарантийный срок производителя — 12 месяцев.

Генератор — это источник электрического тока, обеспечивающий им всех потребителей при работе двигателя на высоких и средних оборотах (рис. 3.2). Кроме того, функцией генератора является подзарядка аккумуляторной батареи (при работающем двигателе). Без генератора аккумулятор очень быстро разрядится.

В электрическую цепь автомобиля генератор подключается параллельно аккумуляторной батарее (рис. 3.3). Следовательно, снабжать потребителей электрическим током и заряжать аккумулятор он будет только тогда, когда вырабатываемое им напряжение будет больше напряжения, выдаваемого аккумулятором.

Это происходит тогда, когда мотор автомобиля работает на оборотах выше холостых: напряжение электрического тока, который производится генератором, напрямую зависит от скорости вращения ротора генератора, имеющего привод от двигателя.





**1** — диоды выпрямительных блоков;

**2** — обмотки статоров;

**3** — обмотка возбуждения ротора;

**4** — вывод клеммы;

**5** — конденсатор;

**6** — интегральный регулятор;

**7** — вывод к клемме «Ш»

Иногда напряжение вырабатываемого генератором электрического тока может быть больше чем необходимо. Для предотвращения такой ситуации в автомобиле используется специальный прибор — регулятор напряжения. Он функционирует в паре с генератором, ограничивая напряжение производимого им тока в районе 13,6–14,2 В. Регулятор напряжения может быть вмонтирован в генератор или располагаться в моторном отсеке отдельно. На панели приборов любого автомобиля обязательно имеется красная лампочка заряда аккумуляторной батареи. Она всегда загорается при включении зажигания и гаснет после запуска двигателя.

Если же при работающем двигателе лампочка не погасла, это свидетельствует о проблемах в системе электропитания.