

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/kontrolnaya-rabota/345351>

**Тип работы:** Контрольная работа

**Предмет:** Автотранспорт

-

Полупроводниковая структура из двух полупроводников с различными типами проводимости и одним р-п переходом называется полупроводниковым диодом (рис.1). Если к диоду приложить внешнее напряжение плюсом к р - слою, а минусом к п - слою (рис.1, а), то потенциальный барьер снижается. При напряжении больше, чем значение потенциального барьера ( $\phi_T$ ) р-п переход оказывается насыщенным основными носителями тока, что обеспечивает его высокую электропроводность. Такое включение диода называется прямым (диод открыт). Если изменить полярность внешнего напряжения (рис.1, б), то запирающее напряжение в зоне р-п перехода возрастёт, а р-п переход будет не проводящим и расширится. Такое включение диода называется обратным (диод заперт).

На рис. 1, в показано условное обозначение диода. Электрод р - слоя называется анод. Электрод п - слоя называется катод.

Вольт - амперная характеристика диода (зависимость  $I = f(U)$ ) показана на рис. 2. На участке 1  $U < \phi_T$ , и прямой ток мал. На участке 2  $U > \phi_T$ , р - п переход открыт, и прямой ток определяется сопротивлением нагрузки. На участке 3 запертый р - п пере-

ход препятствует прохождению основных носителей тока. Здесь обратный ток определяется только неосновными носителями. Это тепловой ток  $I_0$ .

Рис. 2 Вольт - Амперная характеристика полупроводникового диода

16. Из каких основных частей состоит стартерная свинцовая аккумуляторная батарея малообслуживаемая и обслуживаемая?

Автомобильная аккумуляторная батарея предназначена для электроснабжения стартера при пуске двигателя внутреннего сгорания и других потребителей электро-энергии при неработающем генераторе или недостатке развиваемой им мощности. Работая параллельно с генераторной установкой, батарея устраняет перегрузки генератора и возможные перенапряжения в системе электрооборудования в случае нарушения регулировки или при выходе из строя регулятора напряжения, сглаживает пульсации напряжения генератора, а также обеспечивает питание всех потребителей в случае отказа генератора и возможность дальнейшего движения автомобиля за счет резервной емкости.

Наиболее мощным потребителем энергии аккумуляторной батареи является электростартер. В зависимости от мощности стартера и условий пуска двигателя сила тока стартерного режима разряда может достигать нескольких сотен и даже тысяч ампер. Сила тока стартерного режима разряда резко возрастает при эксплуатации автомобилей в зимний период (пуск холодного двигателя). Батарея на автомобиле входит в состав не только системы электростартерного пуска, но и других систем электрического и электронного оборудования. После разряда на пуск двигателя, и питание других потребителей батарея подзарядается от генераторной установки. Частое чередование режимов разряда и заряда (циклирование) - одна из характерных особенностей работы батарей на автомобилях. При большом разнообразии выпускаемых моделей автомобилей и климатических условий их эксплуатации, в массовом производстве батарей наряду с определением оптимальных экономических параметров должно уделяться внимание унификации, повышению надежности и сроков службы.

Надежность и срок службы аккумуляторных батарей находятся в прямой зависимости от технического уровня их конструкций и условий работы на автомобиле. Обычно аккумуляторные батареи на автомобилях

после пуска двигателя работают в режиме подзаряда и сконструированы таким образом, чтобы развивать доста-

точную мощность в кратковременном стартерном режиме разряда при низких температурах. Однако на некоторых видах автомобилей, где установлено электро- и радио-оборудование повышенного энергопотребления, аккумуляторные батареи могут подвергаться длительным разрядам токами большой силы. Батареи на таких автомобилях должны быть устойчивы к глубоким разрядам. Условия, в которых работает аккумуляторная батарея, зависят от типа, назначения, климатической зоны эксплуатации автомобиля, а также от места установки ее на автомобиле. Режимы работы аккумуляторной батареи на автомобиле определяются температурой электролита, уровнем вибрации и тряски, периодичностью, объемом и качеством технического обслуживания, параметрами стартерного разряда, силой токов и продолжительностью разряда и заряда при циклировании, уровнем надежности и исправности электрооборудования, продолжительностью работы и перерывов в эксплуатации.

Наибольшее влияние на работу аккумуляторных батарей оказывают место размещения и способ крепления батарей на автомобиле, интенсивность и регулярность эксплуатации автомобиля (среднесуточный пробег), температурные условия эксплуатации (климатический район, время года и суток), назначение автомобиля, соответствие характеристик генераторной установки, аккумуляторной батареи и потребителей электроэнергии.

Рис. 3 Конструкция автомобильной аккумуляторной батареи

Различные типы стартерных аккумуляторных батарей имеют свои конструктивные особенности, однако в их устройстве много общего. По конструктивно - функциональному признаку выделяют батареи: обычной конструкции - в моноблоке с ячеечными крышками и межэлементными перемычками над крышками; батареи в моноблоке с общей крышкой и межэлементными перемычками под крышкой; батареи необслуживаемые - с общей крышкой, не требующие ухода в эксплуатации.

Список литературы

1. Акимов С.В., Чижков Ю.П. Электрооборудование автомобилей. Учебник для ВУЗов. - М.: ЗАО КЖИ «За рулем», 2001. - 384 с.
2. Поляков Д.Г., Есеновский - Лашков Ю.К. Электроника автомобильных систем управления. - М.: Машиностроение, 1987.
3. Сига Х., Мидзутани С. Введение в автомобильную электронику. - М.: Мир, 1989.
4. Данов Б.А. Электронные системы управления иностранных автомобилей. - М.: Горячая линия-Телеком, 2002. - 224 с.
5. Гаврилов К.Л. Диагностика электрооборудования автомобилей. М.: СОЛОН-Р, 2001. - 96 с

*Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:*

<https://stuservis.ru/kontrolnaya-rabota/345351>