The background features a dark blue gradient with faint, light-colored technical diagrams. These include circular gauges with numerical scales (e.g., 40, 150, 160, 180, 190, 210, 220, 230, 240, 250, 260) and various circular patterns, some with arrows indicating rotation or flow. The overall aesthetic is technical and scientific.

# АККУМУЛЯТОР. ПРИМЕНЕНИЕ АККУМУЛЯТОРОВ В ЖИЗНИ

Выполнила : Погорелова Евгения 8-А  
класс.

Аккумулятор – это прибор для накопления электрической энергии с целью её дальнейшего использования. Простейший аккумулятор состоит из двух свинцовых пластин, помещенных в раствор серной кислоты



# ТИПЫ И ВИДЫ АККУМУЛЯТОРОВ.

- В зависимости от вида накапливаемой энергии различают:
  - Электрические;
  - Магнитные;
  - Механические;
  - Тепловые;
  - Световые;
  - Логические.

## Что такое аккумулятор и для чего он нужен в автомобиле?

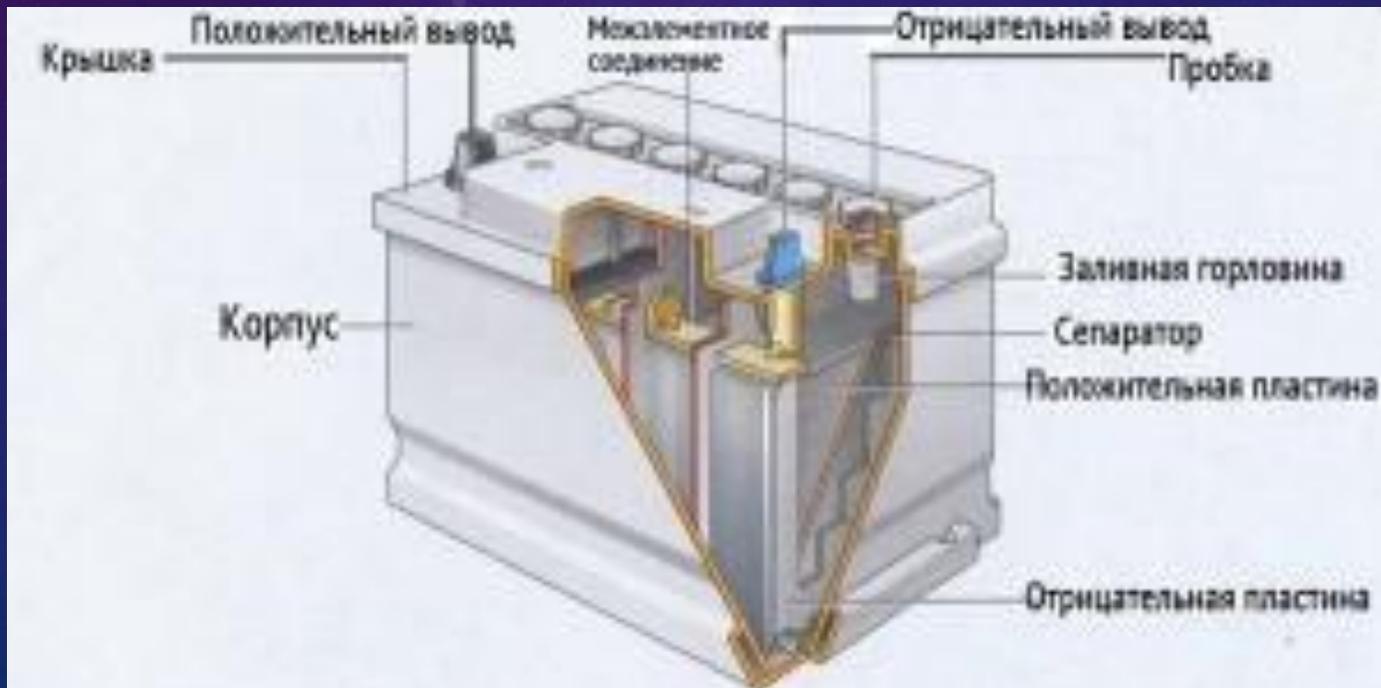
Аккумулятор представляет собой химический источник тока, который включает в свой состав нескольких элементов питания

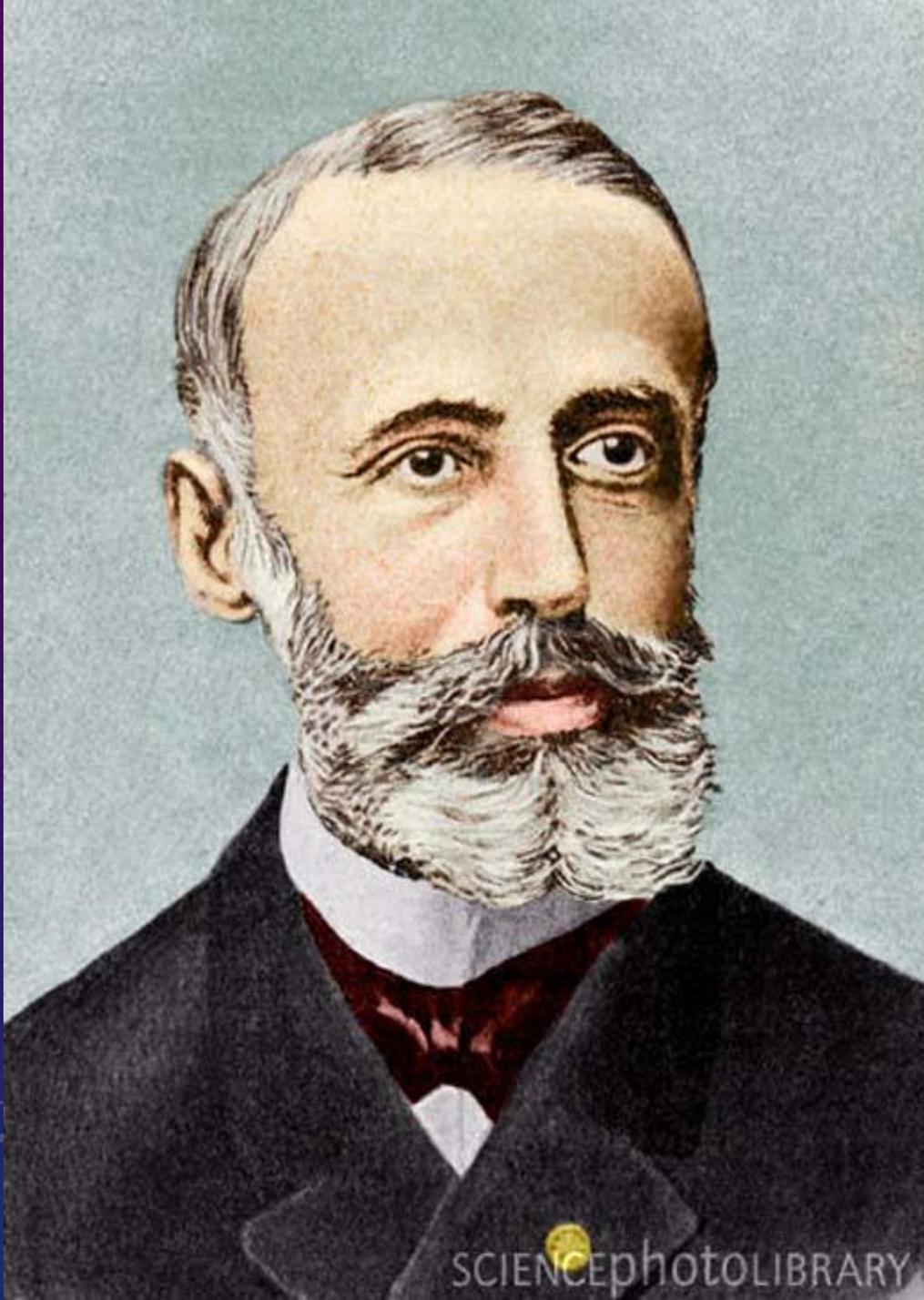
. Поэтому он также носит название аккумуляторной батареи.

Объединение сразу нескольких элементов даёт большой результирующий ток и напряжение

. В автомобилях наиболее распространён вид аккумуляторов с 6 элементами (ещё их называют банками) которых выдают напряжение примерно 2.1 вольт.

В результате АКБ выдаёт напряжение примерно 12.6 вольт.





Первый аккумулятор этого типа разработал французский учёный Гастон Планте, который жил более 150 лет назад.

Аккумуляторы с тех пор усовершенствовались, но конструкция и принцип работы АКБ дошли до нас в неизменном виде. Сегодня можно встретить различные виды аккумуляторов, которые отличаются составом электролита и материалами электродов. Наверняка все слышали о никель—кадмиевых батареях, Ni-MH, Li-ion и ряда других. Но в качестве стартерных автомобильных аккумуляторов на сегодняшний день применяются лишь свинцово-кислотные. Объясняется это тем, что этот вид аккумуляторов имеет высокую энергетическую ёмкость. Свинцово-кислотные АКБ могут в течение короткого интервала времени выдавать большой электрический ток. Именно это и требуется для стартера, который прокручивает коленчатый вал при запуске двигателя. И замены этих аккумуляторным батареям пока нет, несмотря на то, свинец и серная кислота (в составе электролита) являются вредными и опасными веществами.

# КАКИЕ БЫВАЮТ ВИДЫ АККУМУЛЯТОРОВ?

- Свинцовые аккумуляторы. В этих аккумуляторах реагентом является диоксид свинца и сам свинец, а электролитом раствор серной кислоты. Еще их называют свинцово-кислотными. Разделяют на четыре группы: стационарные, стартерные, портативные (герметизированные) и тяговые. Наибольшее распространение получили стартерные аккумуляторы, их используют для запуска двигателей внутреннего сгорания и обеспечения энергией устройств в машине. Их недостатком можно назвать невысокие значения удельной энергии, не очень хорошую сохранность заряда и выделение водорода.
- Никель-кадмиевые аккумуляторы. Здесь реагентами выступают гидроксид никеля и кадмий соответственно, а электролитом раствор гидроксида калия, в связи с этим их еще называют щелочными аккумуляторами. Подразделяются на ламельные, безламельные и герметичные. Ламельный никель-кадмиевые аккумуляторы довольно дешевые, характеризуются плоской разрядной кривой, высоким ресурсом работы и прочностью. Применяются для питания шахтных электровозов, подъемников, средств связи, электронных приборов, стационарного оборудования, для запуска дизелей и авиационных двигателей.
- Герметичные аккумуляторы характеризуются горизонтальной разрядной кривой, высокой скоростью разряда и способностью работать при низкой температуре, но стоят дороже и обладают эффектом памяти. Применяют их для питания портативной аппаратуры, бытовых приборов, детских игрушек. Большой недостаток этих аккумуляторов заключается в токсичности применяемого кадмия.
- Никель-железные аккумуляторы. От вышеописанной проблемы ушли используя вместо кадмия железо. Аккумуляторы не содержат токсичный кадмий, дешевле стоят, имеют долгий срок службы и высокую прочность, но из-за выделения водорода в начале заряда производятся только в негерметичном варианте. Характеризуются высоким саморазрядом, низкой отдачей энергии, при температурах ниже  $-10$  градусов практически неработоспособны. В основном их используют как тяговые источники тока в электровозах и промышленных подъемниках.

Аккумуляторы, применяемые в качестве элементов питания сотовых телефонов:

- Никель-кадмиевые (NiCd) (nickel cadmium)
- Никель-металл гидридные (NiMH) (nickel metal-hydride)
- Литий-ионные (Li-Ion) (lithium ion)
- Литий-полимерные (Li-Pol) (lithium polymer) аккумуляторы не будут рассмотрены по причине малой распространённости и отсутствия их точных характеристик, которые в принципе соизмеримы с характеристиками других аккумуляторов на основе лития. Данный вид аккумуляторов набирает популярность благодаря своей не критичности к форме конечного элемента питания.



Copyright © 2016 Craftmann Inc. Все права защищены

Основное применение аккумуляторные батареи имеют для запуска двигателей автомобилей и других машин.



Аккумулятор широко используют на транспорте, железнодорожные вагоны, троллейбусы, машины - гибриды, электрокары, троллейбусы и даже огромные "Белазы" - используют специальные аккумуляторы для движения. И это не привычные аккумуляторные батареи, которые стоят в наших автомобилях и требуют дополнительного сервиса по зарядке и контроль уровня электролита и его плотности. Аккумуляторы использующиеся на транспорте - это тяговые аккумуляторные батареи, разработанные специально для работы силовых агрегатов и двигателей. Такие аккумуляторные батареи обладают продолжительным сроком службы.



Тяговым аккумуляторам не страшны постоянные нагрузки и частота зарядки. Гелевый электролит в таких аккумуляторах препятствует выделению газа, что сохраняет срок службы пластин. Кроме того аккумуляторные батареи такого класса защищены от вскипания и работают в режиме заряд - разряд.

# ИСТОЧНИКИ

- <https://electrosam.ru/glavnaja/jelektrooborudovanie/jelektropitanie/akkumuliatornye-batarei/>
- <https://www.ronl.ru/doklady/fizika/35370/>
- Учебник по физике Перышкин 8 класс
- <http://akbinfo.ru/ustrojstvo/vidy-akkumulyatorov-dlya-avtomobilej.html>