

Применение аккумуляторов

Работа выполнена:
Чухванцевой Екатериной

Электрический аккумулятор — химический источник тока, многоразового действия, основная специфика которого заключается в обратимости внутренних химических процессов, что обеспечивает его многократное циклическое использование (через заряд-разряд) для накопления энергии и автономного электропитания различных электротехнических устройств и оборудования, а также для обеспечения резервных источников энергии в медицине, производстве, транспорте и в других сферах.



Типы аккумуляторов

- ❖ Свинцово-кислотные
- ❖ Аккумуляторы на никелевой основе
- ❖ Литий-ионные
- ❖ Никель-цинковые

Применение Аккумуляторов различного типа

Свинцово-кислотные аккумуляторы, получили большое распространение в транспортных средствах, тягу которых осуществляет ДВС (двигатель внутреннего сгорания)

Аккумуляторы с никелем, нашли свое применение в технике с электродвигателями, например: строительные инструменты, троллейбусы, воздушные суда, электромобили.

Литий-ионные аккумуляторы, широко применяются в мобильных устройствах, в таких как: смартфоны, MP3-плееры, различные радиостанции, источники света, наушники (беспроводные), smart-часы? И т.д.

Никель-цинковые - применяются в основном как замена гальванического элемента.

Саморазряд

Саморазряд — это потеря аккумулятором заряда после полной зарядки при отсутствии нагрузки. Саморазряд проявляется по-разному у разных типов аккумуляторов, но всегда максимален в первые часы после заряда, а после — замедляется.

Для Ni-Cd аккумуляторов считают допустимым не более 10 % саморазряда за первые 24 часа после проведения зарядки. Для Ni-MH саморазряд чуть меньше. У Li-ion он пренебрежимо мал и значительно себя проявляет только в течение нескольких месяцев.

В свинцово-кислотных герметичных аккумуляторах саморазряд составляет около 40 % за 1 год хранения при 20°С, 15 % — при 5°С. Если температуры хранения более высокие, то саморазряд возрастает: батареи при 40°С теряют ёмкости 40 % всего за 4-5 месяцев.

Следует беречь аккумуляторы от огня и воды, чрезмерного нагревания и охлаждения, резких перепадов температур. Не следует использовать аккумуляторы при температурах выше $+50^{\circ}\text{C}$ и ниже -25°C . При эксплуатации аккумулятора в условиях «холодной зимы» рекомендуется его снимать и хранить в тёплом помещении. Нарушение температурного режима может привести к сокращению срока службы или потере работоспособности.

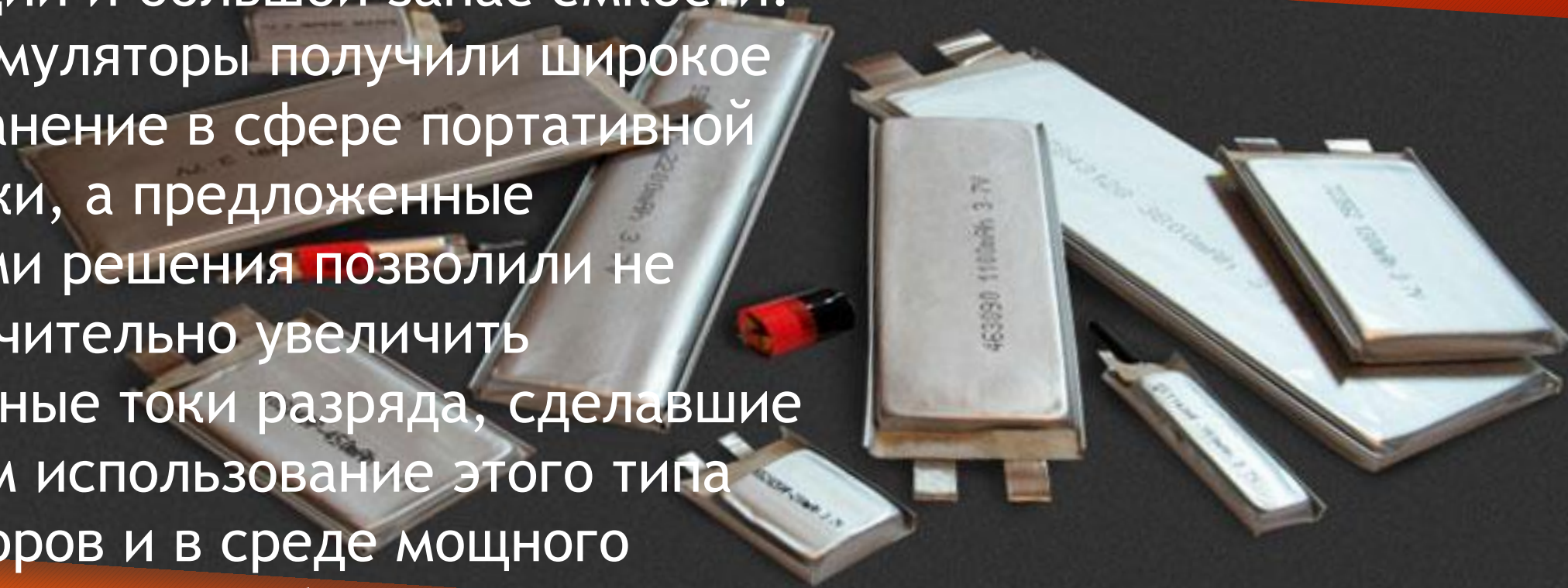
Температурный режим

Настоящее и обозримое будущее

Причина, по которой мобильные устройства начали свою стремительную эволюцию лишь с начала 90-х годов XX века и за последние 35 лет превратились из громоздких и неповоротливых «чемоданов» в ультракомпактные плоские коробочки, кроется именно в элементах питания.

В 1991 году компания Sony выпускает первый *литий-ионный аккумулятор*. Этот тип портативных батарей пришел на смену некогда широко использовавшимся никель-кадмиевым (Ni-Cd) и никель-металлгидридным (Ni-MH), изобретенных еще в начале прошлого века.

Литий-ионные аккумуляторы имеют целый ряд преимуществ: они заряжаются на порядок быстрее никелевых, имеют более продолжительный срок эксплуатации и большой запас емкости. Li-ion-аккумуляторы получили широкое распространение в сфере портативной электроники, а предложенные инженерами решения позволили не только значительно увеличить максимальные токи разряда, сделавшие возможным использование этого типа аккумуляторов и в среде мощного оборудования, но и обеспечить внушительный рост емкости



Одним из главных двигателей прогресса всей индустрии аккумуляторов стали попытки построения электротранспорта в начале позапрошлого столетия. Не стоит забывать, что электромобиль создан значительно раньше двигателя внутреннего сгорания. Внушительные по размеру тяжеловесные свинцово-кислотные батареи продолжают обеспечивать работу троллейбусов, трамваев, электропогрузчиков и тягачей. Бытовые инструменты с никель-кадмиевых элементов постепенно переходят на литий-ионные и литий-полимерные.



Прорыв в сфере использования литиевых аккумуляторов осуществила и компания Tesla, запустившая производство собственной линейки электроавтомобилей

В конце апреля 2015 года Tesla представила и аккумуляторы для дома - решение для обеспечения автономности за счет получения энергии через солнечные панели.

А пока стоит ожидать создания графеновых аккумуляторов, которые в свою очередь на 40% более емкие, и на треть быстрее заряжаются. Но это мы сможем узнать лишь в будущем, которое вот вот наступит.



P.S.

Компания Tesla Motors основана, в 2003 году.

Основатель: Илон Маск.

Он назвал свою компанию, именем великого ученого, будучи известным как Никола Тесла. Который «изобрел XX век» (Информации о работах Н. Теслы большое количество в открытых источниках)