

Електроліти в сучасних акумуляторах.

Виконала:
учениця 9-В класу
Шулякова Катерина

Мета:

- Дати визначення терміну "акумулятор".
- Дізнатися про використання акумуляторів і їх види.
- Розглянути проблеми, що можуть виникнути у результаті неправильного використання акумулятора.

Актуальність теми:

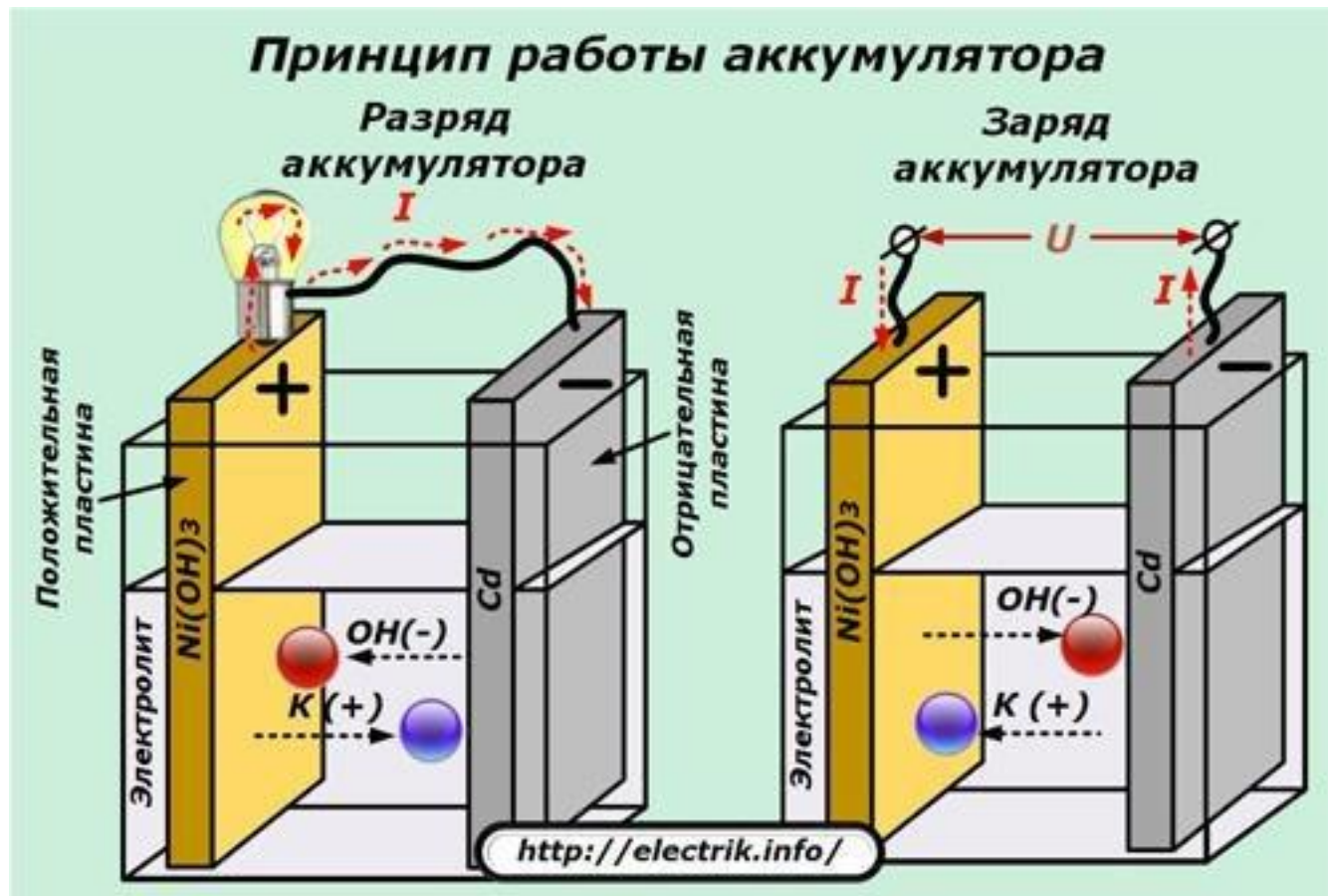
Акумулятори дуже часто використовуються у повсякденному житті.

Акумулятор і принцип його дії.

Акумулятори — це хімічні джерела струму з оборотним процесом: вони можуть віддавати енергію, перетворювати хімічну енергію в електричну або накопичувати енергію, перетворюючи електричну енергію в хімічну.



Таким чином, акумулятор поперемінно то розряджається, віддаючи електричну енергію, то заряджається від будь-якого джерела постійного струму.



Використання акумуляторів.

Акумулятори використовуються для накопичення енергії та автономного живлення різноманітних споживачів. Широко застосовують в техніці: на автомобільному, морському, повітряному і залізничному транспорті, в радіотехніці, на телефонних і електричних станціях, електромобілях, для освітлення і сигналізації на штучних супутниках Землі, космічних апаратах тощо.

Акумулятор

```
graph TD; A[Акумулятор] --> B[Кислотні(свинцеві)]; A --> C[Лужні];
```

Кислотні(свинцеві)

Лужні

Кислотні акумулятори мають високу номінальну напругу, малий внутрішній електричний опір та відносно високий коефіцієнт корисної дії. Проте невеликий термін служби, недостатня міцність та незадовільна робота при низьких і високих температурах обмежують їх застосування.

Лужні акумулятори мають ряд переваг перед кислотними: вони міцніші, не бояться перевантажень, добре працюють в широкому інтервалі температур, невимогливі до виробничих умов. Основні їх недоліки: низький ККД (до 60 %) і напруга (1,2; 1,25; 1,33 В).

Цинк-нікелеві

Срібло-цинкові

Лужні акумулятори
(за складом електродів)

Залізо-нікелеві

Кадмій-нікелеві



В останні роки було винайдено ще два види акумуляторних батарей. В літєво-полімерному елементі замість рідкого електроліту використовується полімерна плівка. Як правило, подібні батареї відрізняються високою щільністю заряду і дуже невеликими розмірами. Завдяки цим якостям подібні батареї використовуються у малогабаритних пристроях, наприклад, в телефонах. Іншим новим видом стали гелеві акумулятори. Роль електроліту в них грає силікагель. Ця желеподібний, трохи підсушений прошарок між електролітами пронизаний сотнями мікроскопічних тріщин. Речовини, випаровувані електролітами, вбираються в гель і перетворюються в рідину. Таким чином, більша частина шкідливих випарів залишається всередині акумулятора.



Які проблеми можуть виникнути у разі неправильного використання акумулятора?

Як і будь-який пристрій, акумуляторні батареї схильні до проблем під час експлуатації. Основними факторами, які призводять до зменшення ресурсу, є процеси сульфатації, недостатній час заряду, часті процеси заряду і розряду, глибокий розряд, наявність металевих нальоту на стінках сепаратора.

Наразі неправильного використання акумулятора можуть втрачати зв'язки пластина і решітка; решітка може кришитися і втрачати свою структуру; також може відбуватися осипання свинцю; втрачання акумулятором ємності; зниження маси пластин, їх обсіпання та деградування; старіння акумулятора.

Висновок

Розширили свої знання про акумулятор і дізналися про їх використання, види та проблеми у разі неправильного використання.

Дякую за увагу!