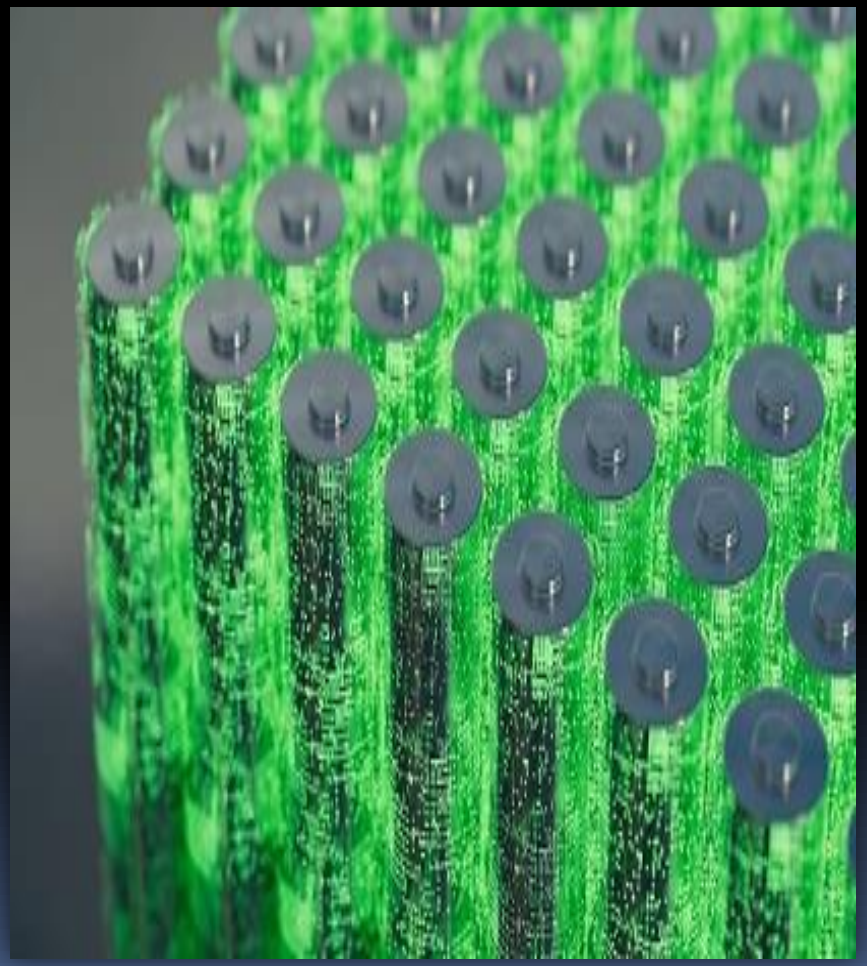
Projektinis darbas

SUKONSTRUOK BATERIJĄ PATS

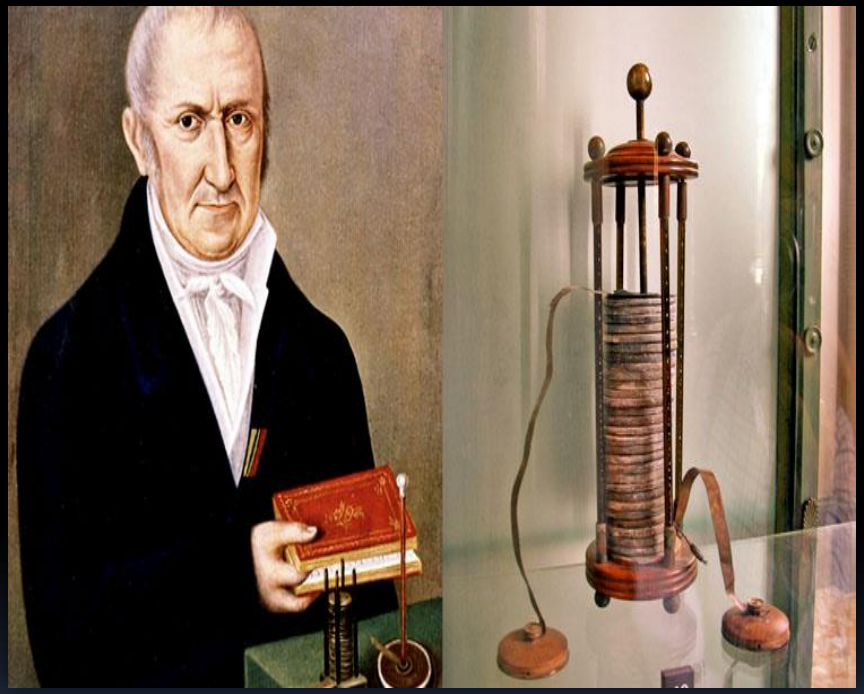
Darbą rengė Visagino „Žiburio“ pagrindinės mokyklos 8a klasės mokinės Elinga Nastajutė, Alina Gotovskaja ir 9a klasės mokinys Matvej Pučko

Kas yra baterija?

- Baterija tai įrenginys, kuris kaupia cheminę energiją ir paverčia ją į elektros energiją. Ji susideda iš vienos ar daugiau elektrocheminių celių, kuriose vyksta cheminės reakcijos, sukuriančios elektrinę srovę. Paprastai tariant baterija yra tarsi maža energijos saugykla, kur leidžia maitinti įvairius prietaisus (telefonus, laikrodžius, žibintuvėlius it kt.), be elektros tinklo.



Kas pirmasis išrado bateriją?



- Pirmasis bateriją išrado italų mokslinikas Alekssandro Volta 1800 metais.
- Jis sukūrė vadinamąjį Voltos stulpą- tai buvo pirmasis prietaisas, galėjęs ilgiau tiekti pastovią elektros srovę.
- Volta bateriją sudarė iš vario ir cinko plokštelių, sudėtų pakaitomis ir atskirtų medžiaga, suvilgyta sūriu, vandeniu arba actu. Ši konstrukcija sukūrė cheminę reakciją, kurios metu išsiskyrė elektros srovė.

Kuo baterija yra naudinga ir svarbi?

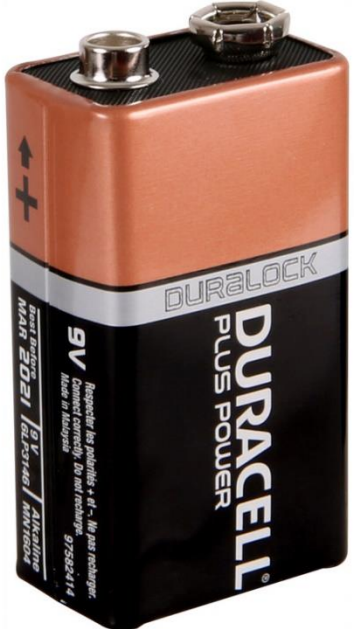
Baterijos yra naudingos ir svarbios dėl kelių pagrindinių priežasčių:

- Judrumas ir patogumas- leidžia naudoti prietaisus be laidų, bet kur ir bet kada.
- Energijos saugojimas- kaupia elektros energiją ir leidžia ją panaudoti vėliau, kai nėra elektros tinklo.
- Atsarginis energijos šaltinis- svarbios ekstremaliose situacijose ar nutrūkus elektros tiekimui.
- Aplinkosauga- kai kurios baterijos (ypač įkraunamos) padeda mažinti atliekų kiekį ir prisideda prie tvarumo.
- Pritaikymas įvairiose srityse- naudojamos ne tik buityje, bet ir medicinoje, transporte, kosmoso technologijose ir kt.

Kur naudojamos baterijos?

Baterijos naudojamos:

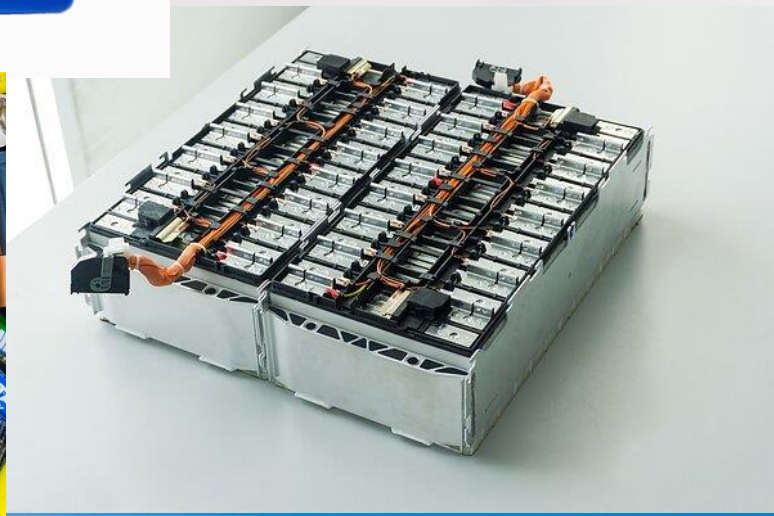
- Nešiojamiems įrenginiams -telefonams, planšetėms, nešiojamiems kompiuteriams, laikrodžiams, ausinėms, žibintuvėliams ir kt., be jų šie prietaisai turėtų būti nuolat prijungti prie elektros.
- Transporto priemonėms- elektromobiliai (pvz., „Tesla“) važiuoja tik naudodami baterijų energiją- tai švaresnė alternatyva benzinui.
- Atsinaujinančiai energetikai- baterijos kaupia saulės ar vėjo pagamintą energiją, kad ją būtų galima naudoti net tada, kai nėra saulės ar vėjo.
- Sveikatos apsaugai- daug medicinos prietaisų (pvz., širdies stimuliatoriai ar klausos aparatai) veikia naudodami baterijas.
- Mokslui ir tyrimams- baterijos leidžia dirbti įrangai atokiose vietose: kosmose, po vandeniu, kalnuose ar net karo sąlygomis.


DURALOCK
DURACELL
PLUS POWER
9V

产品名称：可充式锂离子圆柱电池组
产品型号：CX 18650 B4-2600*4S
标称电压：14.4V - 14.8V 37.4Wh
额定容量：2600mAh
充电限制电压：16.8V
制造商：东莞市唯辰新能源有限公司 制造日期：22A0F
黑色导线（-）
红色导线（+）
RECYCLE
Li-ion
20220425A6

CR2016
リチウムバッテリー
LITHIUM BATTERY
3V
CR2016
リチウムバッテリー
LITHIUM BATTERY
3V

Panasonic
DURACELL
PLUS POWER
VARTA



AA | 4
LR6 / MX1500
MORE CONCENTRAT
DURACEL
ULTRA POWER
#1 OUR LONGEST LASTING*
with POWERCHECK™
DURACELL
DURALOCK
ULTRA POWER
PRESS
POWERCHECK™
1.5V ALKALINE

Projektinio darbo tikslų nustatymai

- Susipažindinti su baterijų veikimo principu ir sandara, išsiaiškinti, ar įmanoma pasigaminti veikiančią bateriją iš namuose randamų medžiagų ir skatinti mokinių domėjimąsi fizika, atliekant paprastą eksperimentą su realiu pritaikymu.
- Siekiama ugdyti kūrybiškumą (kuriant baterijos modelį), komandinio darbo įgūdžius (dirbant kartu, padėdami vieni kitiems), techninius įgūdžius (susipažįstant su paprastų baterijų veikimu ir mokantys ją pasigaminti).

Hipotezė

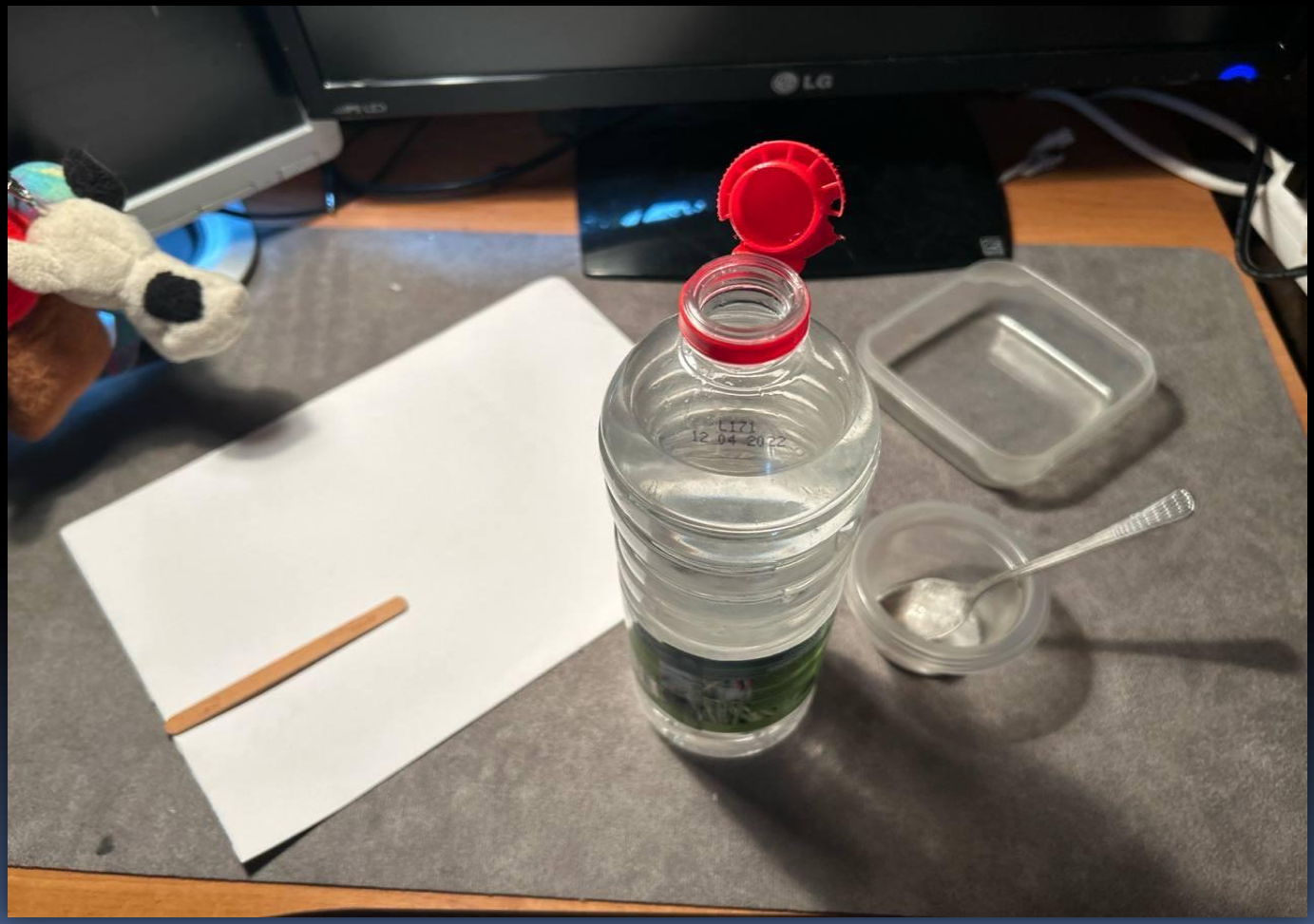
- Manome, kad iš namuose randamų medžiagų galima pasigaminti paprastą bateriją, kuri sukurs elektros srovę ir galės įžiebti mažos galios prietaisą.

Medžiagos ir įrankiai

Baterijos sukonstravimui mums prireikė:

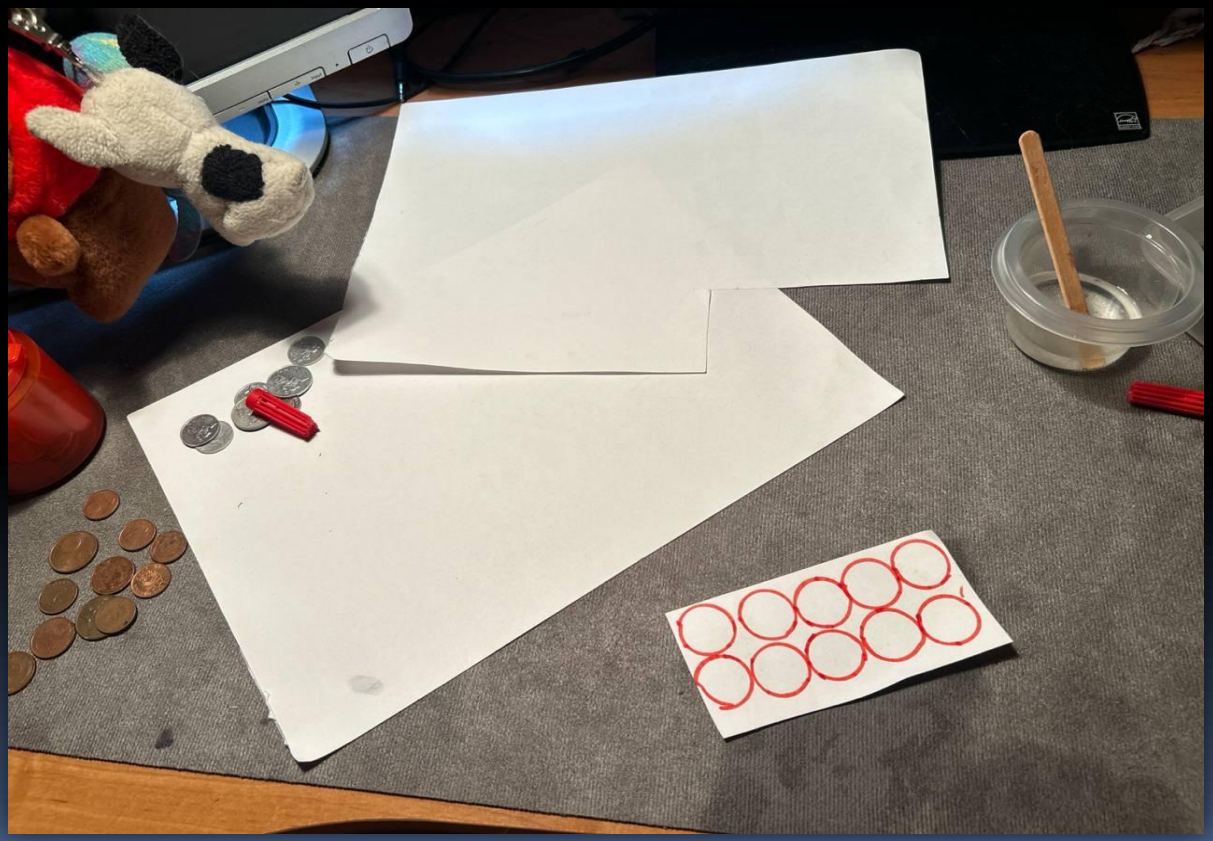
1) Kelių dviejų, penkių euro cento monetų.
2) Folijos.
3) Popieriaus.
4) Acto.
5) Druskos.
6) Led diodo.
7) Dviejų laidų.
8) Žirklių.
9) Gilesnės lėkštutės ir dubenėlio/stiklinės.
10) Pagaliuko.
11) Pinceto.

1)Paruošiame lėkštutę, dubenėlį, druską, actą, pagaliuką.



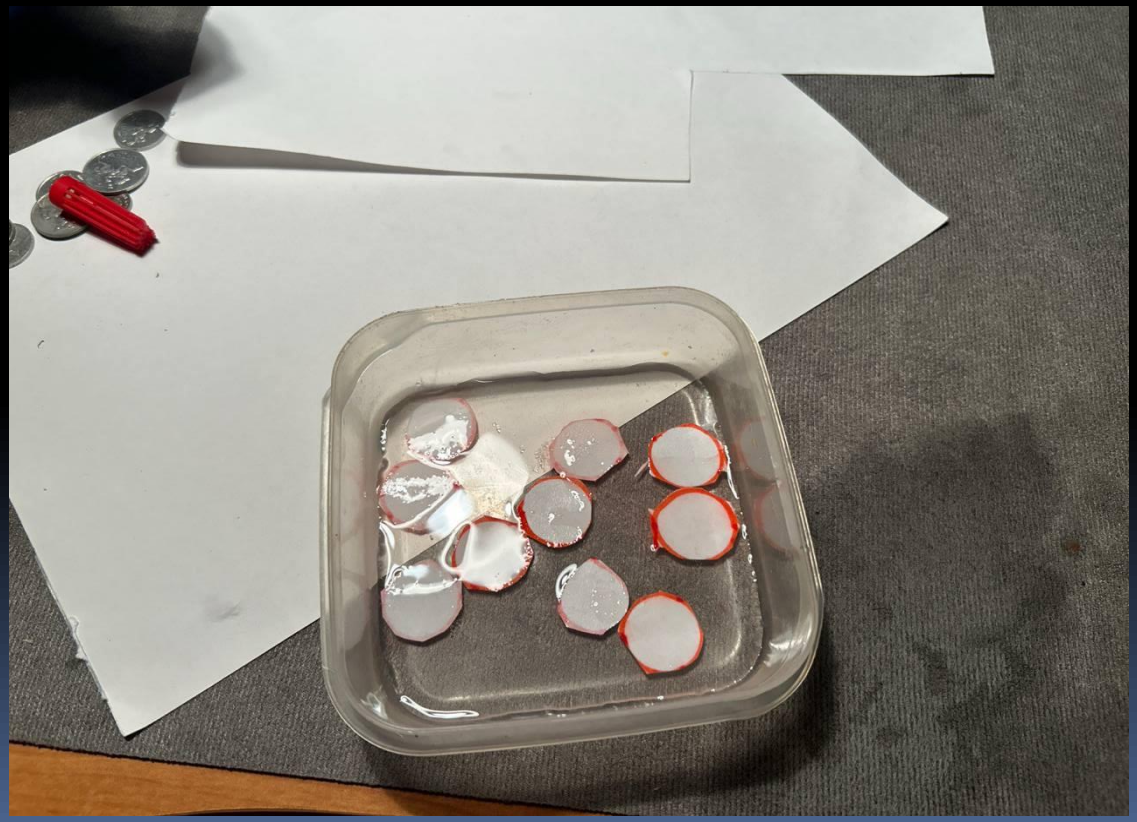
2)Subiareme į stiklinę 1 šaukštelį druskos ir užpilame 3-4 šaukšteliais acto. Vis pamaišome apie 3-5 minutes ir paliekame trumpam skysčiui sutiršėti.

3)Laukdami kol skystis sutiršės paemame popieriu ir iškerpame monetos dydžio ir formos popierėlius.



4)Tą patį kartojame su folija.

5) Gautą tirpalą supilame į lėkštutę, atsargiai sudedame iškirptus monetos formos popierėlius ir laukiame kol jie pakankamai pramirks skystyje.



6)Jau kai popierėliai pakankamai pramirko paimame monetą ir ant jos pincetu uždedame išmirkytą tirpale popierėlį, o ant popierėlio foliją (kartojame veiksmą tiek kartų kiek yra monetų).

7)Prie pagamintos baterijos prijungiame led diodą- vieną laido galą prie baterijos viršaus, o antrąjį prie apačios. Štai ir viskas, mūsų bateriją pagaminta!

Išvada

- Sukonstravus bateriją išsiaiškinome, kad bateriją galima pasigaminti iš paprastų buityje randamų medžiagų. Nors pagamintos baterijos įtampa nedidelė, ji aiškiai parodė elektros energijos gamybos principus- cheminės energijos virsmą į elektrinę. Tai padėjo ne tik geriau suprasti, kaip veikia baterijos, bet ir parodė, kad mokslas gali būti kūrybiškas ir prieinamas kiekvienam.

AČIŪ UŽ DĖMESĮ!