

Vaisių baterija

4a klasė

Trumpa anotacija:

Vaisių baterija yra paprastas elektrocheminis elementas, demonstruojantis, kaip chemija virsta elektros energija. Įsmeigus du skirtingus metalus (cinko ir vario) į vaisių (pvz., citriną ar kivi), rūgštinė terpė sukelia oksidacijos-redukcijos reakciją, generuodama nedidelę įtampą, kurios pakanka mažam LED žibintui ar laikrodžiui įžiebtį.

Darbo tikslas: Šis eksperimentas padeda vizualiai suvokti, kaip veikia šiuolaikiniai energijos kaupimo įrenginiai, pavyzdžiui, baterijos ir akumuliatoriai, kuriuos kasdien naudojame buityje.

Hipotezė: Sujungus nuosekliai 4 citrinas įsižiebs lemputė.

Priemonės: 4 citrinų ir 4 kivių. Cinko plokštelių 4 vnt. Vario plokštelių 4 vnt. LED diodo. Jungiamųjų laidų 4 vnt. Multimetras.

Bandymo eiga:

Po 1 vario ir 1 cinko plokštelę įsmeikime į pirmąją citriną.

Prie įsmeigtų plokštelių krokodilo tipo gnybtais prijunkime laidus.

Prie galų prijunkite multimetrą, ant kurio nustatykite, kad matuotų įtampą.

Stebėkime multimetre rodmenis.

Tą patį pakartokime su antrąja citrina.

Prie įsmeigtų plokštelių krokodilo tipo gnybtais prijunkime laidus, kad citrinos būtų sujungtos nuosekliai, viena paskui kitą.

Prie likusių laido galų prijunkime multimetrą.

Stebėkime multimetre rodmenis.

Atjungę multimetrą prijunkime LED diodo lemputę. Stebėkime rezultatą.

Tą patį pakartokime jungdami 3-4 citrinas.

Išmatuokite tekančią įtampą ir stebėkite prijungę LED diodą.

Palyginkime rezultatus.

Rezultatas ir aptarimas:

Gaminant bateriją iš citrinų, jos į grandinę buvo jungiamos nuosekliai, viena po kitos. Iš vienos citrinos galima gauti apie 1 volto įtampą – nedaug, tačiau, 3-4 citrinas sujungus nuosekliai, energijos pakanka įžiebtį šviesos diodui. O palyginus lemputės švytėjimą su 3 ir 4 citrinomis, lemputė ryškiau švietė su 4 citrinomis.

Kontroliniai klausimai:

Vaisių baterija?

1. Kokia yra šio laboratorinio darbo paskirtis?
2. Kokio metalo plokštelės naudojamos vaisių elektros grandinėje?
3. Kiek voltų turi viena citrina?
4. Kodėl diodo lemputė įsižiebė tik panaudojus 3-4 citrinas?
5. Kokiu būdu sujungėme elektros grandinę?

