

8 razred: Određivanje voltaže baterije

Odredite voltažu primitivne baterije slijedeći upute. Koristimo cink (Zn) i bakar (Cu) za elektrode. Elektrolit (voće) mijenjamo. Voltažu mjerite u 3 slučaja (limun, jabuka, krumpir) i morate odrediti u kojem je slučaju ona najveća (tj. daje najbolju bateriju). Zamijenite bakrovu elektrodu s grafitom i ponovite postupak. Analiza se mora sastojati od sljedećih dijelova:

1. (2 boda) **Uvod:** objašnjenje problema (što radimo). Ako imate očekivanje (koji slučaj bi mogao dati najveću voltažu) slobodno napišite (zajedno s obrazloženjem). Neka bude kratko i *jasno* - jedna do dvije rečenice (tako da i neupućena budala može shvatiti što točno radite).
2. (3 boda) **Kratki opis eksperimenta:** što ste sve mjerili i kako (i čime). Jeste li naišli na poteškoće koje ste morali riješiti? Ovdje zamislite kao da pišete recept - osoba koja čita mora biti u stanju ponoviti sve korake koje ste vi napravili. Ako imate riječi savjeta (npr. što NE raditi jer vam je to stvorilo poteškoću) to isto navedite.
3. (5 bodova) **Mjerenja:** za svaki slučaj napraviti 3 do 5 mjerenja i zapisati ih u tablicu. Različita mjerenja odradite tako da malo pomaknete elektrode na drugo mjesto.
4. (5 bodova) **Analiza:** izračunati srednje vrijednosti i greške za svaki slučaj. Sami odaberite koji tip greške ćete koristiti: maksimalnu apsolutnu grešku ili srednju apsolutnu grešku ili pak standardnu devijaciju. Rezultate prikazati kao $x = \bar{x} \pm \sigma$, gdje je \bar{x} srednja vrijednost veličine x , a σ njena greška.
5. (3 boda) **Dodatna opažanja.** Spojite najbolju primitivnu bateriju na žaruljicu. Svijetli li žaruljica? Spojite jednu alkalijску (AA) bateriju na žaruljicu i promotrite sjaj. Spojite sada dvije baterije u seriju i promotrite sjaj (je li jači ili slabiji). Izmjerite voltažu jedne baterije i baterija u seriji. Ukratko zabilježite opažanja.
6. (2 boda) **Zaključak:** Koji slučaj je najbolji. Jeste li dobili očekivani rezultat (slaže li se ili razlikuje dobiveni rezultat s očekivanjem iz uvoda).

Koristeći dodatna opažanja osmislite primitivnu (voćnu) bateriju koja bi dala jači sjaj.