

Vježba 4. Vodljivost vode i vodenih otopina, elektroliza vode i vodenih otopina soli

Vježba 4.1.: ISPITIVANJE ELEKTRIČNE VODLJIVOSTI VODE I VODENIH OTOPINA

PRIBOR I KEMIKALIJE: konduktometar, 6 laboratorijskih čaša od 250 mL, stakleni štapić, **uzorci za ispitivanje vodljivosti:** vodovodna voda, destilirana voda, 5 % vodena otopina natrijevog klorida (NaCl), 5 % vodena otopina saharoze ($C_{12}H_{22}O_{11}$), 5 % otopina sumporne kiseline (H_2SO_4), 5 % otopina natrijevog hidroksida (NaOH)

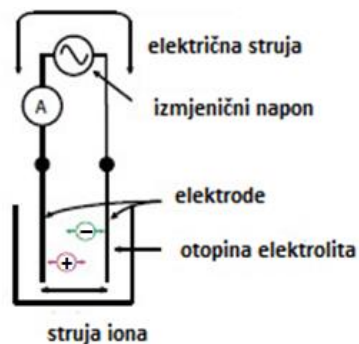
UPOZORENJE:

ZA PRIPREMU I RAD S OTOPINAMA KISELINA I LUŽINA KORISTITI ZAŠTITNE RUKAVICE I NAOČALE!

POSTUPAK:

1. U čašu od 250 mL ulij oko 150 mL vodovodne vode tako da je konduktometrijska ćelija za mjerenje provodnosti uronjena do potrebne razine. Uključi konduktometar i zabilježi u tablicu dobivenu vrijednost.
2. Isti postupak ponovi s ostalim uzorcima kojima ćeš ispitati vodljivost.

SKICA POKUSA:



Slika 4.1. Skica prikaza konduktometrijske ćelije

OPAŽANJA:

uzorci za ispitivanje vodljivosti	električna provodnost/ Scm^{-1}
vodovodna voda	
destilirana voda	
5 % NaCl(aq)	
5 % $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ (aq)	
5 % H_2SO_4 (aq)	
5 % NaOH(aq)	

ZAKLJUČAK:

Vježba 4.2.: ELEKTROLIZA VODE I VODENIH OTOPINA SOLI

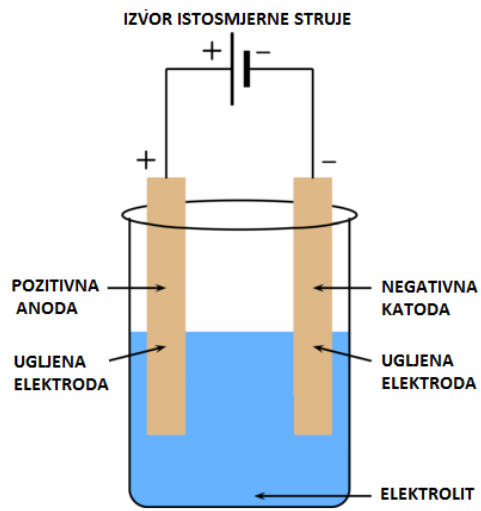
PRIBOR I KEMIKALIJE: čaša (ili Petrijeva zdjelica), kapalice, dvije ugljene elektrode (ili deblje grafitne mine) ili metalne elektrode (npr. željezne), žice s krokodil štipaljkama, izvor istosmjerne struje (baterija, ispravljač...) destilirana voda, otopina kalijevog nitrata (KNO_3), **5 % vodene otopine:** bakrovog(II) klorida dihidrata ($\text{CuCl}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$), natrijevog klorida (NaCl), natrijevog sulfata (Na_2SO_4), bakrovog(II) sulfata pentahidrata ($\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$), fenolftalein, metiloranž, bijeli papir

A) ELEKTROLIZA VODE

POSTUPAK:

1. Složite elektrolizni članak kao na slici 2. i napunite ga destiliranom vodom kojoj ste dodali nekoliko kapi otopine fenolftaleina. Umjesto čaše s ugljenim elektrodama možete upotrijebiti Petrijevu zdjelicu s grafitnim minama. Elektrolizni članak stavite na bijelu podlogu.
2. U čašu s destiliranom vodom dodajte nekoliko kapi otopine kalijevog nitrata.
3. Uronite ugljene elektrode u elektrolit i priključite ih na izvor istosmjerne struje. Propuštajte struju nekoliko minuta. Promatrajte promjene na elektrodama.
4. Okolina jedne elektrode će poljubičastiti. U prostor druge elektrode dodajte nekoliko kapi otopine metiloranža.

SKICA POKUSA



Slika 2. Elektrolizni članak

OPAŽANJA:

JEDNADŽBA KEMIJSKE REAKCIJE:

ZAKLJUČAK:

B) ELEKTROLIZA VODENE OTOPINE BAKROVOG(II) KLORIDA

POSTUPAK:

1. Složite elektrolizni članak kao na slici 2. i napunite ga vodenom otopinom CuCl_2 . Umjesto čaše s ugljenim elektrodama možete upotrijebiti Petrijevu zdjelicu s grafitnim minama.
2. Uronite ugljene elektrode u elektrolit i priključite ih na izvor istosmjerne struje. Propuštajte struju nekoliko minuta. Promatrajte promjene na elektrodama.

OPAŽANJA :

JEDNADŽBA KEMIJSKE REAKCIJE:

ZAKLJUČAK:

C) ELEKTROLIZA VODENE OTOPINE BAKROVOG(II) SULFATA

POSTUPAK:

1. Složite elektrolizni članak kao na slici 2. i napunite ga vodenom otopinom CuSO_4 . Umjesto čaše s ugljenim elektrodama možete upotrijebiti Petrijevu zdjelicu s grafitnim minama.
2. Uronite ugljene elektrode u elektrolit i priključite ih na izvor istosmjerne struje. Propuštajte struju nekoliko minuta. Promatrajte promjene na elektrodama.

OPAŽANJA:

JEDNADŽBA KEMIJSKE REAKCIJE:

ZAKLJUČAK:

D) ELEKTROLIZA VODENE OTOPINE NATRIJEVOG SULFATA

POSTUPAK:

1. Složite elektrolizni članak kao na slici 2. i napunite ga vodenom otopinom Na_2SO_4 kojoj ste dodali nekoliko kapi otopine fenolftaleina. Umjesto čaše s ugljenim elektrodama možete upotrijebiti Petrijevu zdjelicu s grafitnim minama. Elektrolizni članak stavite na bijelu podlogu.
2. Uronite ugljene elektrode u elektrolit i priključite ih na izvor istosmjerne struje. Propuštajte struju nekoliko minuta. Promatrajte promjene na elektrodama.
3. Okolina jedne elektrode će poljubičastiti. U prostor druge elektrode dodajte nekoliko kapi otopine metiloranža.

OPAŽANJA:

JEDNADŽBA KEMIJSKE REAKCIJE:

ZAKLJUČAK: