

Vježba 13. Električna provodnost elektrolita

Pokus 13.1. Mjerenje električne provodnosti različitih otopina i otapala

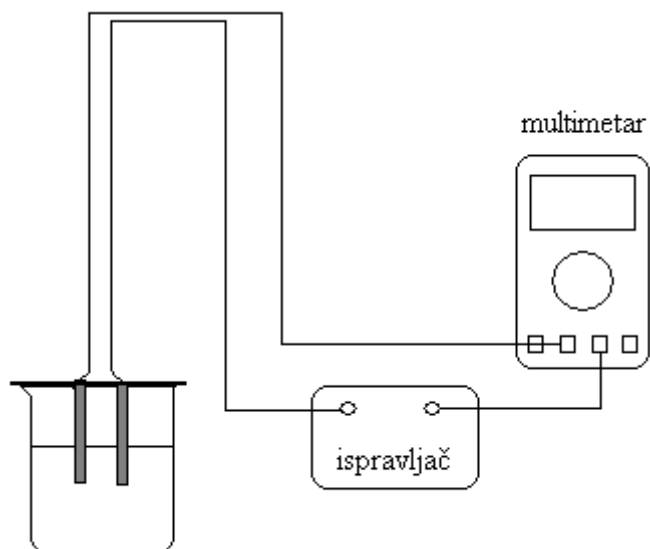
Pribor: izvor istosmjerne struje (baterija ili ispravljač), 3 žice s banana-utikačima i krokodil-štipaljka, digitalni multimetar, dvije ugljene elektrode (ili od nekog metala), nosač za elektrode, devet plastičnih čaša označenih brojkama od 1 do 9, čaša od 600 mL, boca štrcaljka s destiliranom vodom

Kemikalije:

1. Etanol
2. Destilirana voda
3. Vodena otopina saharoze, $c = 0,1 \text{ mol L}^{-1}$
4. Vodena otopina octene kiseline, $c = 0,1 \text{ mol L}^{-1}$
5. Vodena otopina amonijaka, $c = 0,1 \text{ mol L}^{-1}$
6. Vodena otopina natrijeva acetata, $c = 0,1 \text{ mol L}^{-1}$
7. Vodena otopina natrijevog klorida, $c = 0,1 \text{ mol L}^{-1}$
8. Vodena otopina natrijevog hidroksida, $c = 0,1 \text{ mol L}^{-1}$
9. Vodena otopina klorovodične kiseline, $c = 0,1 \text{ mol L}^{-1}$

Postupak:

1. U plastične čaše ulijte do naznačene oznake odgovarajuća otapala i otopine.
2. Ukoliko imate u posjedu ispravljač (izvor istosmjerne struje) s direktnim očitanjem jakosti struje nije potrebno u strujni krug uključivati i dodatni multimetar. Ukoliko to nije slučaj, digitalni multimetar, izvor struje i par elektroda spojite u seriju kako je prikazano na donjoj slici:
 - Jednu žicu koja ide od para elektroda priključite na multimetar na priključak COM
 - Drugu žicu od para elektroda priključite na jedan pol izvora struje
 - Na kraju spojite žicom drugi pol izvora struje s multimetrom na priključak VΩmA. Još nemojte uključivati multimetar.
3. Sad uronite elektrode u čašu s određenom otopinom.
4. Okrenite dugme multimetra u mjerno područje A, gdje se mjeri jakost struje. Očitajte pripadne vrijednosti jakosti struje za ispitivane otopine. (Ako se na instrumentu pojavi brojka 1, instrument je na položaju izvan mjernog područja. Prebacite dugme na veće mjerno područje).
5. Nakon svakog mjerenja elektrode se obavezno ispiru destiliranom vodom iznad čaše od 600 mL.
6. Nakon dovršenih svih devet mjerenja isperite elektrode, (najprije vodom, a onda malo i etanolom) prelijte otopine iz čaša natrag u pripadne boce. Složite pribor na poslužavniku.
7. Rezultati mjerenja pišu se u pripadajuću tablicu. Napiši jednadžbe disocijacija svih tvari u vodenim otopinama.

Crtež aparature:**Rezultati mjerenja:**

Otopina	I/mA
1. Etanol	
2. H ₂ O(dest)	
3. Saharoza, c=0,1 mol L ⁻¹	
4. HAc, c=0,1 mol L ⁻¹	
5. NH ₃ , c=0,1 mol L ⁻¹	
6. NaAc, c=0,1 mol L ⁻¹	
7. NaCl, c=0,1 mol L ⁻¹	
8. NaOH, c=0,1 mol L ⁻¹	
9. HCl, c=0,1 mol L ⁻¹	

Jednadžbe disocijacija:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____

7. _____

8. _____

9. _____

Pitanja:

1. Što su elektroliti, a što neelektroliti?
2. Zašto su metali vodiči prvog reda, a elektroliti vodiči drugog reda?
3. Koja je od ispitivanih otopina najbolji, odnosno najlošiji elektrolit? Što je razlog tome?
4. Objasni o čemu sve ovisi provodnost elektrolita?