

Vježba 1. Fizikalno-kemijska svojstva vode

Vježba 1.1 : Napetost površine

PRIBOR I KEMIKALIJE: čaša ili Erlenmeyerova tikvica sa širokim grlom, novčići od 1 i 2 lipe, deterdžent, voda

UPUTE ZA RAD:

1. Čašu napuni do vrha vodom. Iako misliš da je čaša puna, polakoj dolijevaj još vode.
2. Kada se voda sasvim smiri, novčiće (ili samo jedan novčić) polagano poslagaj po površini vode. Ako ne uspiješ odmah, imaj strpljenja i pokušaj opet.
3. Ako novčići plivaju po vodi kapni pored njih malo deterdženta.

SKICA POKUSA:

OPAŽANJA:

ZAKLJUČAK:

Vježba 1.2: Toplinski kapacitet vode i zraka

PRIBOR I KEMIKALIJE: dva balona, vodovodna voda, svijeća, šibice

UPUTE ZA RAD:

1. Zapalite svijeću.
2. Dječji balon napužite ustima tako da bude dobro zategnut.
3. Balon prinesite gorućoj svijeći tako da bude približno 1 cm od plamena svijeće te ga tako zagrijavajte slijedećih par minuta na jednom mjestu.
4. Opišite promjene.
5. Drugi balon napunite hladnom vodom iz slavine (oko 30 mL vode). (Pazite da balon izvana ostane suh. Ako je mokar, obrišite ga.)
6. Napužite balon ustima.
7. Napunjeni balon prinesite otvorenom plamenu svijeće, približno 1 cm od plamena svijeće.
8. Zagrijavajte balon slijedećih par minuta na jednom mjestu.
9. Opišite promjene.

OPAŽANJA:

OBJAŠNJENJE:

Vježba 1.3: Tlak vodene pare

PRIBOR I KEMIKALIJE: 1 limenka od soka, plamenik, mrežica za zagrijavanje, tronog, metalna kliješta, staklena posuda, zaštitne naočale, voda

POSTUPAK RADA:

1. Napuni limenku vodom tek toliko da prekrije dno boce.
2. Zagrijavaj sadržaj vode u limenci plamenikom i kad voda počne vreti nastavi zagrijavati još oko 1 minutu.
3. Pomoću kliješta uhvati limenku i preokreni je u posudu s hladnom vodom.

SKICA POKUSA:

OPAŽANJA:

ZAKLJUČAK:

Vježba 1.4: Određivanje polarnosti vode

PRIBOR I KEMIKALIJE: jedan stalak s hvataljkom za biretu, jedna bireta, čaša, lijevak, plastični štap (ili slamčica), vunena krpa, destilirana voda

POSTUPAK:

1. Biretu napuni vodom (oko 20 ml).
2. Plastični štap (ili slamčicu) natari vunenom krpom (ili kosom na glavi).
3. Otvori pipac birete s vodom tako da voda istječe u tankom mlazu.
4. Približi tankom mlazu vode plastični štap.

SKICA POKUSA:

OPAŽANJA:

ZAKLJUČAK:

Vježba 1.5: VODA KAO OTAPALO

PRIBOR I KEMIKALIJE: epruveta, plamenik, šibice, drvena štipaljka, destilirana voda, otopina fenolftaleina, staklo samljeveno u prah

POSTUPAK:

1. U epruvetu stavi malo stakla u prahu. Tome dodaj 2 – 3 ml destilirane vode i dvije kapi fenolftaleina.
2. U drugu epruvetu stavite malo staklenog praha, dolijte 2 – 3 ml destilirane vode i kuhajte minutu ili dvije.
3. Ohladite otopinu i ispitajte s nekoliko kapi otopine fenolftaleina.

SKICA POKUSA:

OPAŽANJA:

JEDNADŽBA KEMIJSKE REAKCIJE:

ZAKLJUČAK:

Vježba 1.6: NEVIDLJIVO PISMO - VODA KAO LIGAND

PRIBOR I KEMIKALIJE: stakleni štapić za pisanje, plamenik, tronožac, šibice, laboratorijska čaša od 250 mL, azbestna mrežica, otopina kobaltovog(II) klorida heksahidrata, $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

POSTUPAK:

1. Otopite oko 0,05 g kobaltovog(II) klorida heksahidrata u oko 1 mL vode.
2. Pomoću staklenog štapića; pripremljenom otopinom kobaltovog(II) klorida heksahidrata napiši nešto na običnom papiru i pusti da se papir osuši na zraku.
3. Suh papir s natpisom drži iznad ugrijane azbestne mrežice.
4. Zatim drži papir iznad laboratorijske čaše s vrućom vodom.

SKICA POKUSA:

OPAŽANJA U POKUSU:

JEDNADŽBA KEMIJSKE REAKCIJE:

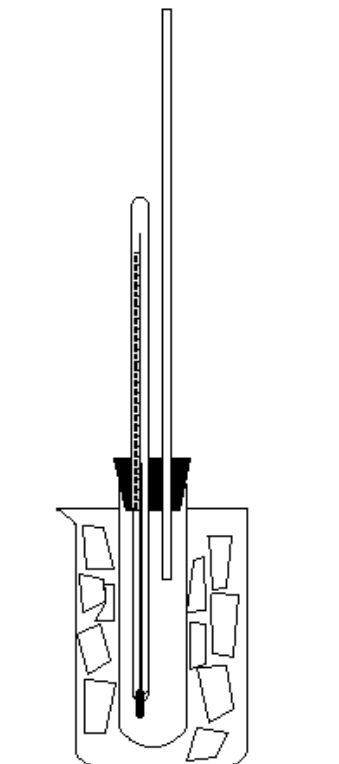
ZAKLJUČAK:

VJEŽBA 1.7 Anomalno rastezanje vode

PRIBOR I KEMIKALIJE: široka epruveta, termometar, kapilarna cijev, gumeni čep s dvije rupe, visoka čaša, stativ s hvataljkom, metiloranž, led.

POSTUPAK: Kroz probušeni čep provuci kapilarnu cijev i termometar. Široku epruvetu napuni do vrha vodom. Epruvetu začepi tako da u njoj ne zaostanu mjehurići zraka, a da višak vode koju si obojio metiloranžem iscure kroz kapilarni nastavak. Gumeni čep s kapilarnom i termometrom samo malo izvuci iz otvora epruvete, tek toliko da se razina vode u kapilari spusti na dvije trećine visine. Vodootpornim flomasterom zabilježi razinu vode u kapilarnoj cijevi. Cijeli pribor stavi u čašu sa smjesom vode i leda te prati promjenu nivoa vode s obzirom na temperaturu.

SKICA APARATURE:



OPAŽANJA:

ZAKLJUČAK: