

VJEŽBA 15. DOKAZIVANJE KARBONILNE SKUPINE. SVOJSTVA ACETONA.

Pokus 15.1.: Dokazivanje karbonilne skupine (aldehida) – Aldehidna smola

Zadatak: Provesti i objasniti reakciju aldehida i natrijeve lužine.

Pribor i kemikalije: drveni stalak s tri epruvete, kapalice, vodena kupelj, metanal ili etanal, otopina natrijeva hidroksida (NaOH)

Opis postupka: U epruvetu stavite malo otopine aldehida. Dodajte otopinu NaOH i zagrijavajte na vodenoj kupelji nekoliko minuta.

Skica aparature:

Zapažanja:

Zaključak:

Pokus 15.2: Fizikalna svojstva acetona

Zadatak: Odrediti vrelište acetona. Zabilježiti i objasniti promjene koje se dešavaju dodatkom vode u aceton.

Pribor i kemikalije: drveni stalak s epruvetom, kapalice, vodena kupelj, aceton (propanon,), termometar, vata, voda

Opis postupka:

a) U epruvetu ulij oko 1 mL acetona, stavi termometar i uroni u čašu sa 100 mL vruće vode. Izmjeri vrelište, epruvetu stavi u stalak i lagano je začepi vatom kako ne bi udisali pare acetona. Usporedi vrelište propan – 1- ola i acetona te prokomentiraj u zaključku.

b) U epruvetu s propanonom iz a – pokusa niz stjenku dodaj 5 kapi vode i promatraj što se događa.

c) Promućkaj sadržaj epruvete iz b – pokusa i dodaj 2 – 3 puta po još 5 kapi vode i svaki put promućkaj epruvetu.

Skica aparature:

Prikaz mjerena:

t_v (propan – 1 – ola)/°C	t_v (propanona)/°C

Zapažanja:

Zaključak:

Pokus 15.3. : Test srebnog zrcala – reakcija s Tollensovim reagensom

Zadatak: Provesti dokazivanje aldehida svježe pripremljenim Tollensovim reagensom. Objasniti opažanja odgovarajućim kemijskim jednadžbama.

Pribor i kemikalije: drveni stalak s 3 epruvete, kapalice, drvena hvataljka, plamenik, srebrov nitrat (AgNO_3), vodena otopina amonijaka, voda, formalin, acetona

OPREZ: Srebrov nitrat je otrovan i ostavlja sive mrlje na rukama i odjeći pa treba raditi s rukavicama.

Opis postupka: Tollensov reagens uvije se priprema svjež jer stajanjem može nastati srebrov acetilid koji je izrazito eksplozivan spoj. Epruveta treba biti u potpunosti čista. U nju se ulije destilirana voda i u njoj otopi nekoliko kristalića srebrova nitrata. U otopinu se dodaje kap po kap otopine amonijaka dok se nastali talog ne otopi.

Dobiveni Tollensov reagens podijeli se u dvije epruvete. U jednu epruvetu se polagano uz stjenke ulije 3 mL formalina. Prilikom toga epruvetu valja držati što mirnije u kosom položaju, a nakon toga se zagrijava iznad plamena stalno polako okrećući između prstiju iznad čađavog plamena.

U drugu epruvetu ulije se oko 3 mL acetona i ponovi postupak.

Skica aparature:

Zapažanja:

Jednadžba kemijske reakcije:

Zaključak:

Pokus 15.4.: Fehlingova reakcija

Zadatak: Provesti dokazivanje aldehida Fehlingovim reagensom. Objasniti opažanja odgovarajućim kemijskim jednadžbama.

Pribor i kemikalije: drveni stalak s 2 epruvete, kapalice, drvena hvataljka, plamenik, otopina Fehlinga I (vodena otopina bakrova (II) sulfata pentahidrata), otopina Fehlinga II (lužnata otopina kalijeva natrijeva tartarata), formalin

Opis postupka: Fehlingov reagens je smjesa otopine Fehlinga I i Fehlinga II. U epruvetu se ulije 1 mL Fehlinga I i dodaje kap po kap otopina Fehlinga II dok se nastali talog ne otopi te otopina postane modra. U epruvetu s 3 mL formalina ulije se Fehlingov reagens te se epruveta zagrijava nad blagim plamenom.

Skica aparature:

Zapažanja:

Jednadžba kemijske reakcije:

Zaključak: