

ALDEHIDI&KETONI

- Aldehidi so spojine, ki vsebujejo $-C=O$ (karbonilno) skupino na koncu verige, posledično je na to skupino vezan še vodik, zato je značilna skupina za aldehide $-CHO$ skupina. Aldehidi dobijo končnico $-al$.

Ketoni so spojine, ki vsebujejo prav tako $-C=O$ (karbonilno) skupino znotraj verige ogljikovih atomov. Tako je na ogljik karbonilne skupine na obeh straneh vezana alkilna ali arilna skupina. Značilna skupina je torej $-C=O$. Ime spojine dobi končnico $-on$.

- Zaradi skupne karbonilne skupine imajo sorodne lastnosti. Vendar so lastnosti odvisne od št. ogljikovih atomov. Aldehidi in ketoni imajo navadno značilen vonj.

Aldehidi imajo na karbonilno skupino vezan radikal in vodikov atom, ketoni pa imajo vezana dva radikala. Ker imajo aldehidi vezanih manj radikalov so reaktivnejši.

Aldehidi so močni reducenti, kar prikazuje tudi posnetek, ki si ga bomo kasneje pogledali.

- Molekule vode lahko tvorijo vodikove vezi z aldehidi in ketoni, tako so aldehidi in ketoni z manjšim številom ogljikovih atomov topni v vodi. Z večanjem molske mase topnost aldehydov in ketonov v vodi pada (podobno kot pri alkoholih).
- Slika prikazuje nekatere lastnosti aldehydov in ketonov. Kot vidimo sta obe spojnini (propanal in propanon) sestavljeni iz enakega števila ogljikov (3). Aldehyd ima kisik pripet na koncu verige, keton pa v sredini verige. Molska masa je pri obeh primerih enaka, vrelišče pa se pri propanonu razlikuje za kar $8,2\text{ }^{\circ}\text{C}$. Prav tako se vonj pri propanonu hitreje zazna. Propanal ima gostoto večjo za 0.19 g/mL . Oba pa sta v vodi dobro topna.
- **Oksidacija** je reakcija, ki jo uporabljamo za razlikovanje med aldehidi in ketoni.

Aldehidi se zlahka oksidirajo do karboksilnih kislin, ketoni pa ne. Aldehidi se oksidirajo v karboksilne kisline tudi s pomočjo kisika v zraku.

Za oksidacijo ketonov bi bilo potrebno pretrgati $C-C$ vez, ki je precej močnejša od $C-H$ vezi, kar lahko dosežemo z močnejšimi oksidanti in ostrejšimi pogoji.

Pri oksidaciji uporabljamo:

- Tollensov reagent: uporabljamo bazično raztopino Ag^+ srebro ionov
- Fehlingov reagent : uporabljamo bazično raztopino Cu^{2+} baker ionov

Oba reagenti vsebujeta šibke oksidante.

Pri **Tollensovi reakciji** nastaja srebrno zrcalo, reagent pa vsebuje srebrov nitrat AgNO_3 in

amoniak NH_3 v vodi. Ko reagirajo Ag^+ ioni z aldehydom, se le-ta reducira do elementarnega srebra Ag, ki se nalaga na stene epruvete. **Tollensova reakcija s ketoni ne poteče!**

POSNETEK!!!

| UPORABA ALDEHIDI | KETONI |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Aldehidi se uporabljajo kot osnove za dišave.• metanal (formaldehid) je plin z ostrim vonjem. Formalin je razredčen metanal.• Uporabljamo ga kot dezinfekcijsko sredstvo in za shranjevanje bioloških preparatov. | <ul style="list-style-type: none">• Ketoni se uporabljajo v kozmetični industriji za izdelavo parfumov• Najpomembnejša ketona sta aceton in metil etil keton• Ketoni v telesu nastajajo pri prenovi oz. razgrajevanju telesne maščobe. Presnova maščob se prične, kadar v telesu ni na voljo dovolj glukoze.• dragocene živalske arome -malinovi ketoni → shujševalni hit pospešujejo metabolizem maščob, zavirajo apetit in vplivajo na razgradnjo maščob |