Otázka: Hydroxysloučeniny

Předmět: Chemie

Přidal(a): im

HYDROXYSLOUČENINY – OH

- alkoholy a fenoly
- R-OH

ALKOHOL

- kapaliny
- bezbarvá, příjemná vůně
- rozpustné ve vodě
- čím delší R, tím klesá rozpustnost ve vodě
    - nejvyšší se nerozpustí vůbec
        - rozpustnost v organických látkách
        - pevné látky
        - nepříjemně páchnoucí
            - bílé, tuhé
        - mnohé z nich jedovaté (methanol)

Rozdělení:

podle typu uhlíkatého řetězce

- acyklický
- alifatický
- alicyklický
- aromatický

podle uspořádání uhlíku nesoucího fčí skupinu

- primární
- sekundární
- terciární

podle počtu funkčních skupin v molekule

- jednosytný
- dvojsytný
- vícesytný

Přehled JEDNOSYTNÝCH alkoholů:

Methanol – CH_3OH (methylalkohol, dřevný líh)

- bezbarvá kapalina
- příjemná vůně
- ve vodě rozpustný
- v těle se oxiduje na formaldehyd a ten na kys. mravenčí -> ztráta zraku
- jedovatý, hořlavý
- smrtelně nebezpečný
- výroba: $CO + H_2 \xrightarrow{\text{vysoký tlak, teplota}} CH_3OH$
- rozpouštědlo

Ethanol – CH_3CH_2OH (ethylalkohol, líh)

- bezbarvá kapalina
- neomezeně mísitelný

- rozpustný
- hygroskopicý
    - vlhkost sající (táhne)
- absolutní líh
    - bezbarvý
    - skoro 100% (i čistý líh – aspoň 96%)
    - příprava léků (pharmacie)
    - dezinfekce lékařských nástrojů

- technický líh (denaturovaný)
    - nemá své původní přirozené vlastnosti (x protipřírodní)
    - přidává se: benzin, benzen, mentahol
        - úmyslně – aby se nevyráběl alkohol
    - Alkoholové kvašení (ethanolové, lihové)

$$C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{\text{kvašení}} 2CH_3CH_2OH + 2CO_2$$

cukr

- rozkládáním cukru – získání energie – vyloučení alkoholu
- anaerobní děj
- alkohol se dá získat kvašením cukernatých roztoků – potravinářské účely
- $CH_2=CH_2 + H_2O \xrightarrow{H_2SO_4} CH_3CH_2OH$
    - ro průmyslové účely – adice vody na ethen
    - rozpouštědlo
    - lihový kahan (nemá velkou výhřevnost)
        - palivo – biolíh (palivo do aut)
        - pokud je třeba měřit nízké teploty (náplň)

Propanol

- zapáchající kapalina
- rozpouštědla

Butanoly

- bezbarvé, zapáchající kapaliny

Cetylalkohol

- vyšší alkohol
- součástí tuků

Benzylalkohol

- příjemná vůně
- jasmínová silice

Cyklohexanol $C_{16}H_{11}OH$

- rozpouštědlo, kapalina
- syntetických vláken (nilon, silon), plastických hmot (polyamid /PA/)

Přehled VÍCESYTNÝCH alkoholů:

DVOJSYTNÝ

- bezbarvá, hustá kapalina
- lepší rozpustnost ve vodě
- jedovatá
- vodné roztoky tuhnou při nízkých teplotách
    - nemrznoucí roztoky /Fridex/
- výroba syntetických vláken, plastických hmot
- PES
- polyester (tesil, terilen)
- PET

- polythylentereftulát

TROJSYTNÝ

Glycerol (glycerin, 1,2,3-propantriol)

- bezbarvá, hustá kapalina, viskózní
- rozpustná ve vodě
- nasládly, není jedovatý
- v těle (tuky)
- kosmetické přípravky (hydratuje pokožku)
- nemrznoucí směsy

Nitroglycerin (propan-1,2,3-triol-trinitrát)

- ***objevil Alfred Nobel***
- došlo k esterifikaci
- nažloutlá, jedovatá kapalina
- výbušná
- výroba léků
    - srdeční problémy (posiluje srdeční činnost)

Alfred Nobel (1833 – 1896)

- *DYNAMIT – 1876 – patent dynamitu*
- Švéd
- nobelium
- Nobelovy ceny

OBSAH ALKOHOLU V KRVI

- promile
- vypočet: (dl x %) x (kg x k) = promile v krvi
- (muž 75 kg)

FENOL

- pevná, bezbarvá látka (po delší době načervenalá)
- jedovatý, žíravý
- ve vodě se částečně rozpustí
- 2% roztok – stálý, zředěný
- KARBOLOVÁ VODA – úklidová dezinfekce
- výroba – plastických hmot (bakelit), syntetických vláken, pesticidů
- *jednosytný*
- získává se z dehtu (frakční destilací)

Přehled DVOJSYTNÝCH fenolů:

Pyroketechol

- izomerní
- pevné látky
- rozpustný ve vodě
- snadná oxidace
- redukční vlastnosti
- vývojka k fotografiím

Resorcinol

- tuhá, ve vodě rozpustná látka
- kožní lékařství
- barviva

Hydrochinon

- tuhá, ve vodě rozpustná látka
- snadná oxidace
- redukční vlastnosti
- vývojka k fotografiím

1. Alkoholy, fenoly, ethery a jejich sirné podoby
2. Deriváty uhlovodíků – maturitní otázka z chemie
3. Prvky V. A skupiny – maturitní otázka z chemie