

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

| | |
|---|---|
| Název (téma) | Deriváty uhlovodíků |
| Oblast zařazení do RVP | Člověk a příroda Chemie - Organické sloučeniny |
| Ročník, věková kategorie | 9. ročník ZŠ, 14 - 15 let |
| Učivo | Deriváty uhlovodíků - příklady v praxi významných alkoholů a karboxylových kyselin |
| Cíle (kompetence) | Žák rozliší vybrané deriváty uhlovodíků, uvede jejich zdroje, vlastnosti a použití. |
| Časová dotace: | 60 minut |
| Pomůcky: | literatura (učebnice, encyklopedie), internet |
| Anotace: | List je zaměřen na popis vlastností a použití nejvýznamnějších derivátů uhlovodíků. Žáci získávají informace z vlastních zdrojů, které kriticky posuzují. |
| Popis aktivit, možné postupy řešení, řešení úlohy, metodické poznámky: | <ul style="list-style-type: none"> ○ Žák provede jednotlivé kroky podle zadaného postupu u každého úkolu. ○ Případné experimentální získání informací je nutné provést v domácnosti pod dohledem dospělé osoby. |
| Další náměty, rozšíření, mezipředmětové vztahy | další materiály http://www.vyukovematerialy.cz/chemie/rocnik9/org03.htm |
| Zdroje: | ŠKODA, J. DOULÍK, P. <i>Chemie 8 – učebnice pro základní školy a víceletá gymnázia</i> . Plzeň: Nakladatelství Fraus, 2006. 136 s. ISBN 80-7238-442-2. |
| Autor karty a všech jejích součástí, není-li uvedeno jinak, je: RNDr. Milan Šmídl, Ph.D. | |

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Řešení úkolů:

Úkol č. 1:

CHLOROFORM (TRICHLORMETHAN) - CHCl_3 , bezbarvá kapalina, nasládlého zápachu, narkotická, těkavá, nehořlavá, využívá se jako rozpouštědlo, dříve k narkózám

Úkol č. 2:

AMINO BENZEN (ANILIN) - $\text{C}_6\text{H}_8\text{N}$, bezbarvá až hnědá olejovitá kapalina, nerozpustný a nehořlavý, toxický, zásaditý, používá se na výrobu barviv a léčiv a plastů (polyuretanů)

NITROBENZEN - $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$, nažloutlá kapalina hořkomandlové vůně, nerozpustná, toxická, používá se k výrobě výbušnin a paliv raketových motorů

Úkol č. 3:

ETHANOL - $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$, bezbarvá kapalina typického zápachu, toxická a návyková, rozpustná ve vodě, hořlavá, používá se jako složka alkoholických nápojů, ekologické palivo a rozpouštědlo.

Úkol č. 4:

ACETON - $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$, těkavá, bezbarvá kapalina typického zápachu, hořlavá a narkotická, rozpustná ve vodě, používá se jako ředidlo barev, rozpouštědlo lepidel a v odlakovačích na nehty

FORMALDEHYD - CH_2O , bezbarvý plyn nepříjemného zápachu, rozpustný ve vodě na formalin, toxický, žíravý a karcinogenní, nehořlavý, používá se k výrobě plastů a konzervaci biologických materiálů

Úkol č. 5:

KYSELINA OCTOVÁ - $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$, bezbarvá kapalina, štiplavého zápachu, rozpustná ve vodě, nehořlavá, používá se v potravinářství

Úkol č. 6

Podle vlastních zjištění (kromě výše uvedených například kyselina mravenčí, kyselina citrónová, kyselina benzoová, kyselina palmitová a stearová, glycerol, etylenglykol, ethylester kyselina octové, octan hliníkový, benzoan sodný, glutaman sodný, apod.)

Řešení testu:

- 1) Deriváty uhlovodíků obsahující chlór a fluor, jsou velmi nereaktivní a poškozují (ztenčují) ozonovou vrstvu, kde se hromadí. Používají se v chladicích zařízeních a dříve jako hnací plyny ve sprejích.
- 2) Tzv. Beilsteinovou zkouškou, kdy se s pomocí měděného drátu namočeného do vzorku obsahující halogenderivát barví plamen kahanu zeleně.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

- 3) Vzniká při procesu kvašení účinkem mikroorganismů (kvasinky, bakterie) z cukrů (například ovoce). Produktem je ethanol a oxid uhličitý.
- 4) Opilost se projevuje poruchou koordinace pohybů a řeči, dobrou náladou euforií přecházející v ospalost, malátností, ztrátou zábran, vznikem návyku, rizikem je otrava až smrt.
- 5) kapalný dusík, ocet, sůl