|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| |  | | --- | |  | |  |
| **Přírodní vědy aktivně a interaktivně** | |
| Elektronický materiál byl vytvořen v rámci projektu OP VK CZ.1.07/1.1.24/01.0040 | |
| Zvyšování kvality vzdělávání v Moravskoslezském kraji | |
| Střední průmyslová škola stavební, Havířov, příspěvková organizace | |
|  |  |
|  |  |
| **Název EM** | Názvosloví uhlovodíků – přímé řetězce |
| **Název sady EM** | BUL\_CHE\_10 |
| **Vzdělávací obor** | Chemie |
| **Vzdělávací oblast** | Člověk a příroda, Informační a komunikační technologie |
| **Autor** | Mgr. Iveta Bulawová |
| **Ročník** | 2. (Technické lyceum), 1. (Pozemní stavitelství) |
| **Anotace** | Pracovní list pro studenty, který vysvětluje základní tvorbu názvosloví uhlovodíků. |

Názvosloví uhlovodíků

V názvosloví anorganické chemie využíváme pro tvorbu názvu sloučeniny hodnotu oxidačního čísla. Hodnotu oxidačního čísla kationtu vyjádříme pomocí přípon:

|  |  |
| --- | --- |
| Oxidační číslo | přípona |
| I | -ný |
| II | -natý |
| III | -itý |
| IV | -ičitý |
| V | -ečný, -ičný |
| VI | -ový |
| VII | -istý |
| VIII | -ičelý |

V názvosloví organické chemie je nutné se naučit obdobnou sadu názvů, které tentokrát vyjadřují počet uhlíků v řetězci uhlovodíku:

|  |  |
| --- | --- |
| Počet uhlíků | název |
| 1 | methan |
| 2 | ethan |
| 3 | propan |
| 4 | butan |
| 5 | pentan |
| 6 | hexan |
| 7 | heptan |
| 8 | oktan |
| 9 | nonan |
| 10 | dekan |

# Doplň čísla sloučenin, která odpovídají délce řetězce:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. CH3 – CH2 – CH2 – CH2 – CH3 2. CH2 = CH  CH = CH2 3. CH2 = CH  CH3 4. CH ≡ C – CH2 – CH3 5. CH3 – CH3 6. CH2 = CH2 7. CH2 = C = CH – CH3 8. CH3 – CH2 – CH2 – CH2 – CH2 – CH2 – CH2 – CH3 9. CH ≡ CH 10. CH2 = C  CH2 11. CH4 12. CH3 – CH2 – C ≡ C – CH2 – CH3 13. CH3 – CH2 – CH3 14. CH3 – CH= CH– CH2 – CH3 15. CH ≡C  CH3 16. CH3 – C ≡ C – CH3 17. CH3 – CH2 – CH2 – CH3 18. CH2 = CH– CH2 – CH2 – CH = CH – CH3 19. CH2 = CH –CH2  – C= CH2 20. CH3 – CH2 – CH2 – CH= CH – CH2 – CH2 – CH3 | methanethanpropanbutanpentanhexanheptanoktannonandekan | 1), |

Vzhledem k tomu, že uhlík je v těchto sloučeninách čtyřvazný, vyskytují se zde násobné vazby a využíváme tyto koncovky:

|  |  |
| --- | --- |
| vazba | koncovka |
| – | -an |
| = | -en |
| ≡ | -yn |
| = = | -dien |

# Doplň názvy řetězců včetně násobných vazeb:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. CH3 – CH2 – CH2 – CH2 – CH3 2. CH2 = CH  CH = CH2 3. CH2 = CH  CH3 4. CH ≡ C – CH2 – CH3 5. CH3 – CH3 6. CH2 = CH2 7. CH2 = C = CH – CH3 8. CH3 – CH2 – CH2 – CH2 – CH2 – CH2 – CH2 – CH3 9. CH ≡ CH 10. CH2 = C  CH2 11. CH4 12. CH3 – CH2 – C ≡ C – CH2 – CH3 13. CH3 – CH2 – CH3 14. CH3 – CH= CH– CH2 – CH3 15. CH ≡C  CH3 16. CH3 – C ≡ C – CH3 17. CH3 – CH2 – CH2 – CH3 18. CH2 = CH– CH2 – CH2 – CH = CH – CH3 19. CH2 = CH –CH2  – CH= CH2 20. CH3 – CH2 – CH2 – CH= CH – CH2 – CH2 – CH3 | pentanbutadien |

Abychom mohli rozlišit tyto dvě sloučeniny:

CH ≡ C – CH2 – CH3

CH3 – C ≡ C – CH3

Musíme řetězce očíslovat a do vzorce zahrneme číslo uhlíku, z kterého vazba vychází:

CH ≡ C – CH2 – CH3but-1-yn

CH3 – C ≡ C – CH3but-2-yn

# Řešení

1. pentan
2. buta-1,3-dien
3. prop-1-en
4. but-1-yn
5. ethan
6. ethen (ethylen)
7. buta-1,2-dien
8. oktan
9. ethyn (acetylen)
10. propadien
11. methan
12. hex-3-yn
13. propan
14. pent-2-en
15. prop-1-yn
16. but-2-yn
17. butan
18. hepta-1,5-dien
19. penta-1,4-dien
20. okt-4-en