**Autor výukového materiálu:** Petra Majerčáková

**Datum vytvoření výukového materiálu:** listopad 2012

**Ročník, pro který je výukový materiál určen:** IX

**Vzdělávací oblast:** Člověk a příroda

**Vzdělávací obor:** Chemie

**Tématický okruh:** Obecná chemie

**Téma:** Molární hmotnost

**Anotace:**

Pracovní list slouží žákům k osvojení a procvičení nového učiva. Zároveň si zopakují značky prvků. Na začátku hodiny je vysvětlen pojem molární hmotnost, atomová relativní hmotnost a molekulová relativní hmotnost. Potom si žáci vyhledají v periodické tabulce názvy prvků. Pracovní list je promítán přes dataprojektor na tabuli. Společně si projdeme jednotlivé příklady na výpočet molárních hmotností.

**Zdroje:**

Přehled chemie pro základní školy: Doc. RNDr. Hana Čtrnáctková, CSc., Prof. Ing. Karel Kolář, CSc., PaedDr. Miloslava Svobodová, RNDr. František Zemánek, vydalo v Praze roku 2006 SPN – pedagogické nakladatelství, a.s., ISBN 80-7235-260-1

Základy chemie 1 – Pavel Beneš, Václav Pumpr, Jiří Banýr, Fortuna, 2002, ISBN 80-7168-720-0

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Petra Majerčáková.

Tvorba materiálu je financována z ESF a státního rozpočtu ČR.



**MOLÁRNÍ HMOTNOST**

Jméno: datum:

* Molární hmotnost je důležitou charakteristikou chemických prvků a sloučenin. Nalezneme ji v chemických tabulkách pod značkou prvku.
* Značka: M
* Jednotka: g/mol

M (H) – 1 g/mol M(O) – 16 g/mol

* Molární hmotnost látek můžeme vypočítat jako součet molárních hmotností všech atomů, které vyjadřuje vzorec sloučeniny.

M (H2O) – 2x M (H) + M (O) = 2 x 1 + 16 = 18 g/mol

Atomová relativní hmotnost Ar (bez jednotek) – prvky

Např. Ar (N) – 14

Molekulová relativní hmotnost Mr (bez jednotek) - sloučeniny

Např. Mr (HCl) – 36

Urči molární hmotnosti těchto látek:

M(S) –

M (4 P) -

M (H2O2) –

M (NaCl) –

M (H2SO4) –

M (C6H12O6) –

M (3 KOH) –

M (Ca(OH)2) –

M (AgNO3) –

M (8 CO) –

M (HBr) –

M (CaCO3) –

M (CH4) -

Do tabulky s molární hmotností (g/mol) doplň názvy prvků.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ag |  | 107,8 | N |  | 14,01 |
| Al |  | 26,98 | Na |  | 23,00 |
| As |  | 74,92 | Nb |  | 92,91 |
| Au |  | 196,97 | Nd |  | 144,24 |
| B |  | 10,81 | Ni |  | 58,71 |
| Ba |  | 137,34 | O |  | 16,00 |
| Be |  | 9,01 | Os |  | 190,20 |
| Bi |  | 208,98 | P |  | 30,97 |
| Br |  | 79,90 | Pb |  | 207,20 |
| C |  | 12,01 | Pd |  | 106,40 |
| Ca |  | 40,08 | Pr |  | 140,91 |
| Cd |  | 112,40 | Pt |  | 195,09 |
| Ce |  | 140,12 | Rb |  | 85,47 |
| Cl |  | 35,45 | Re |  | 186,20 |
| Co |  | 58,93 | Rh |  | 102,91 |
| Cr |  | 52,00 | Ru |  | 101,07 |
| Cs |  | 132,91 | S |  | 32,06 |
| Cu |  | 63,55 | Sb |  | 121,75 |
| Er |  | 167,26 | Sc |  | 44,96 |
| F |  | 19,00 | Se |  | 78,96 |
| Fe |  | 55,85 | Si |  | 28,09 |
| Ga |  | 69,72 | Sn |  | 118,69 |
| Gd |  | 157,25 | Sr |  | 87,62 |
| Ge |  | 72,59 | Ta |  | 180,95 |
| H |  | 1,01 | Tb |  | 158,93 |
| Hg |  | 200,59 | Th |  | 232,04 |
| In |  | 114,82 | Ti |  | 47,90 |
| I |  | 126,90 | Tl |  | 204,37 |
| K |  | 39,10 | U |  | 238,03 |
| La |  | 138,91 | V |  | 50,94 |
| Li |  | 6,94 | W |  | 183,85 |
| Lu |  | 174,97 | Y |  | 88,91 |
| Mg |  | 24.31 | Yb |  | 173,04 |
| Mn |  | 54,94 | Zn |  | 65,38 |
| Mo |  | 95,94 | Zr |  | 91,22 |