

ÚVOD DO STUDIA CHEMIE

Chemie je přírodní věda zabývající se vlastnostmi, složením a přeměnami látek. K tomu využívá různé metody: pozorování, měření a pokus (experiment).

Z historie chemie

- objev ohně (před 12 000 lety vypalování jednoduchých výrobků)
- před 6 000 lety předměty ze zlata a bronzu
- před 5 000 lety v Egyptě výrobky ze skla, masti, barviva, pivo, víno
- před 4 000 lety v Mezopotámii nástroje z železa
- asi 700 let př.n.l. chemicky čisté látky v podobě zlatých a stříbrných mincí v Malé Asii
- 500 let př.n.l. v Řecku zpracovávali Au, Ag, Cu, Fe, Sn, Pb, znali keramiku a sklo, první úvahy o podstatě světa (Leukippos, Démokritos - Atom)

Alchymie - z Arábie, rozvoj hlavně ve středověku, kámen mudrců, elixír mládí...

Iatrochemie - 15. a 16. století, příprava léků

- o Paracelsus - „Úkolem chemie je boj proti chorobám, příprava léků...“
- od 17. století: vědecký přístup, experimenty - různá měření a srovnávací pokusy
- 18. století: Lavoisier a Lomonosov - hoření je slučování látek s O₂, zákon zachování hmotnosti
- 1869: Mendělejev - Periodická soustava prvků (tehdy 63 prvků), Periodický zákon
- 20. století: kvantová mechanika - Planck, Einstein, de Broglie, Schrödinger, Heisenberg, Born

Hlavní oblasti vlivu chemie

1. Zajištění výživy
 - a. průmyslová hnojiva
 - b. nezávadné potraviny
2. Zdraví
 - a. léčiva
 - b. hygienické prostředky
3. Zdroje energie
 - a. zušlechtěná paliva
 - b. využití odpadků
4. Materiály
 - a. kovové, keramické, polovodiče, polymery

Obory chemie

- obecná a fyzikální (základy a proč se chemické látky chovají tak, jak ukazují experimenty)
- anorganická (chemické prvky a jejich sloučeniny - jejich vlastnosti a reakce)
- organická (sloučeniny uhlíku - uhlovodíky, deriváty uhlovodíků, přírodní látky, syntetické makromolekulární látky)
- biochemie (chemické látky a pochody v živých organismech)
- analytická (analýza = rozbor)
 - a. kvalitativní analýza - které látky jsou ve zkoumaném vzorku
 - b. kvantitativní analýza - kolik a jaké množství látek je ve zkoumaném vzorku)

Chemie a jiné vědní obory

- úzká souvislost s fyzikou (struktura atomů), matematikou (chemické výpočty), biologií (dýchání a ostatní biogenní pochody)
- lékařství, geologie, materiálové inženýrství