

### Laboratórne cvičenie číslo 3

Meno a priezvisko: Natália Muchová

Trieda: 1.B

Dátum: 3.12.2008

Téma: Chemická väzba

Úlohy: 1. Postaviť modely vybraných molekúl

2. Určiť typ väzby v molekulách

3. Na základe väzby určiť základné vlastnosti látky

**Princíp: Kovalentná väzba** je typ chemickej väzby, ktorá vzniká medzi dvoma atómami, ktoré majú jeden alebo viac nespárených elektrónov a ich rozdiel elektronegativít je malý.

**Nepolárna väzba** je väzba v ktorej je rozdiel elektronegativít zlúčených atómov 0 až 0,4.

**Polárna väzba** je väzba v ktorej je rozdiel elektronegativít zlúčených atómov 0,4 až 1,7.

**Iónova väzba** je väzba v ktorej je rozdiel elektronegativít zlúčených atómov väčší ako 1.

**Van der Waalove sily** vznikajú na základe vzájomného pôsobenia molekulových dipólov a prejavujú sa priťahovaním opačných pólův molekúl alebo nábojův iónův. Energia väzieb, ktoré vznikajú pôsobením medzimolekulových síl je asi stokrát menšia ako energia bežných kovalentných väzieb. Od medzimolekulových síl závisí, či pri danej teplote bude látka v skupenstve tuhom alebo plynnom.

**Vodíková väzba** alebo **vodíkový mostík** je druh slabej interakcie medzi molekulami. Je silnejšia ako väčšina ostatných medzimolekulových síl, ale je podstatne slabšia ako iónová väzba alebo kovalentná väzba.

**Postup:** stavba modelův ľadu, diamantu, tuhy (grafit), chloridu cézneho (CsCl), chloridu sodného (NaCl), bieleho fosforu P<sub>4</sub>

**Riešenie: ľad** – H a O

vodíková väzba

má pravidelnú štruktúru, je tvrdý a pevný, nevedie elektrický prúd, nie je

vodič tepla

**diamant** – C

kovalentná väzba

má pravidelnú štruktúru, je tvrdý a pevný, nevedie elektrický prúd, nie je

vodič tepla

**tuha** – C

kovalentná väzba

má pravidelnú štruktúru, je tvrdý a pevný, nevedie elektrický prúd, nie je

vodič tepla, má nižšie teploty varu a topenia v porovnaní s atómovými kryštálmi, je

roztierateľný

**chlorid cézny** – Cs a C

iónová väzba

je tvrdý a krehký, rozpúšťa sa vo vode, má vysokú teplotu topenia,

je vodičom el. prúdu

**chlorid sodný** – Na a Cl

iónová väzba

je tvrdý a krehký, rozpúšťa sa vo vode, má vysokú teplotu topenia,

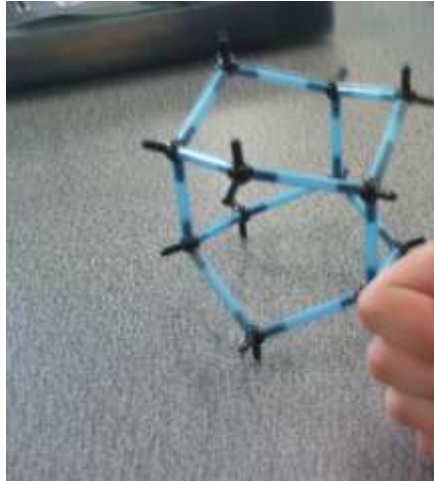
je vodičom el. prúdu

**biely fosfor** - P<sub>4</sub> – P

kovalentná väzba

má pravidelnú štruktúru, je tvrdý a pevný, nevedie elektrický prúd, nie

je vodič tepla



**Záver:** V tomto laboratórnom cvičení sme pracovali s modelmi molekúl. Zistili sme, že diamant, tuha a biely fosfor majú kovalentnú väzbu a chlorid cézny a chlorid sodný majú väzbu ionovú.