**3. Nepolarne in polarne molekule**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ime in formula snovi | Shema molekule z elektronskimi pari | Vez v molekuli (nepolarna/polarna) | Ali je molekula polarna? Nariši. |
| voda, H2O |    |    polarna vez |  polarna molekula |
| jod, I2 |   |    nepolarna vez |   nepolarna molekula |
| amonijak, NH3 |   |   polarna vez |   polarna molekula |

→ Nepolarna snov je jod. → Polarni snovi sta voda in amonijak.

**3.3 Ogljikov atom tvori štiri skupne elektronske pare**

Učenci spoznajo nekaj možnih načinov povezovanja ogljikovih atomov v molekule.

**1. Molekula tetraklorometana**

→ Formula tetraklorometana je CCl4.

Formula tetraklorometana, v kateri so prikazane vse vezi med atomi:

 

Shema molekule tetraklorometana z označenimi zunanjimi elektroni:



Učencem lahko povemo, da formulo spojine, ki prikazuje vse vezi med atomi, imenujemo strukturna formula.

Za risanje sheme molekule tetraklorometana lahko učencem damo napotke:
Najprej si lahko za pomoč narišejo shemo enega klorovega in ogljikovega atoma.
Nato (glede na strukturno formulo) učenci narišejo atome (kroge), pri čemer pazijo na prekrivanje krogov. Vrišejo vezne elektronske pare in nato še nevezne elektronske pare.

Ko učenci sestavijo model molekule, lahko ugotovijo njeno obliko.

→ Molekula je tetraedrična.

→ Molekula je nepolarna. Vsaka vez C–Cl je polarna, toda ker so vezi simetrično razporejene, se dipoli vezi izničijo in molekula nima dipola.

 → Kot, ki ga oklepata vezi Cl–C–Cl, je večji od 90°; kot je 109°.

Tetraedrična oblika molekule je bolj stabilna od kvadratne, saj so vezni elektronski pari bolj oddaljeni drug od drugega in je tako odboj med njimi manjši.

**2. Molekula ogljikovega dioksida**

Dopolnjeni shemi ogljikovega in kisikovega atoma:

→ Ogljikov atom potrebuje 4 elektrone, da doseže oktet.

→ Kisikov atom potrebuje 2 elektrona, da doseže oktet.

→ Ogljikov atom mora tvoriti 4 skupne elektronske pare.

→ Kisikov atom mora tvoriti 2 skupna elektronska para.

Dopolnjena shema za nastanek molekule ogljikovega dioksida:

 

**3. Molekula propena**

|  |  |
| --- | --- |
| Vrsta vezi | Število teh vezi v molekuli |
| C–C | 1 |
| C=C | 1 |
| C–H | 6 |

 b) Shema molekule propena z označenimi zunanjimi elektroni. Pri risanju sheme si učenci pomagajo na enak način kot pri tetraklorometanu.

 

Ogljikova atoma, povezana z:

 → enojno vezjo, si delita 1 skupni elektronski par;

 → dvojno vezjo, si delita 2 skupna elektronska para.

**4. Diamant in grafit sta obliki ogljika**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | diamant | grafit |
| Število kovalentnih vezi, ki jih tvori ogljikov atom | 4 | 3 |
| Struktura | tridimenzionalna | plastovita |
| Značilne lastnosti | 1. ima zelo veliko trdoto, po Mohsovi lestvici je trdota 10 | 1. mehak2. dober prevodnik električnega toka zaradi gibljivih elektronov med plastmi |
| Uporaba | 1. za konice svedrov | 1. mince v svinčniku 2. elektrode |