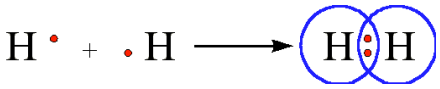
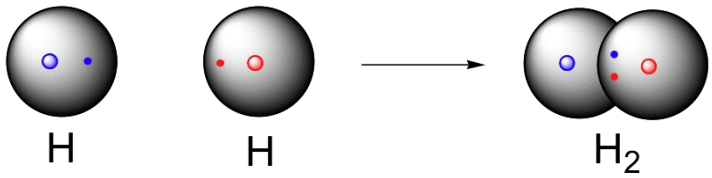
Ковалентна хемијска веза - молекули елемената

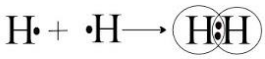
Неметали се у таблици Периодног система елемената налазе у горњем десном углу. Атоми неметала у валентном нивоу могу да имају велики број електрона. Недостаје им један или неколико електрона да би постигли стабилан дублет или октет најбижег племенитог гаса. Атоми неметала се међусобно повезују ковалентном везом. Ковалентна веза настаје образовањем заједничких електронских парова атома неметала као резултат њихове тежње да постигну стабилност најближег племенитог гаса. Удруживањем два или више атома истих или различитих неметала настаје стабилна честица која се назива молекул.

Атом водоника ($_1H$) има један електрон : К1. Да би био стабилан, њему су потребна два електрона на последњем енергетском нивоу (тада би имао распоред електрона као њему најближи племенити гас хелијум К2. Зато ће се два атома водоника удружити и формирати заједнички електронски пар, при чему ће се наградити молекул водоника. Молекул водоника има другачија својства од атома водоника. Два удружена атома водоника повезана хемијском везом, **представљамо хемијском формулом H_2**. Ознака H_2 представља нову врсту честице, молекул водоника.



атом атом молекул





Заједнички електронски пар приказујемо цртицом **H-H**

Молекул водоника може се представити:

Електронском формулом H:H

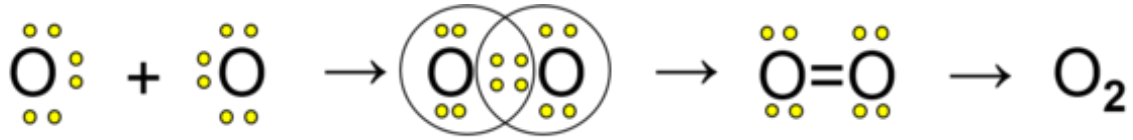
Структурном формулом H-H

Молекулском формулом H_2

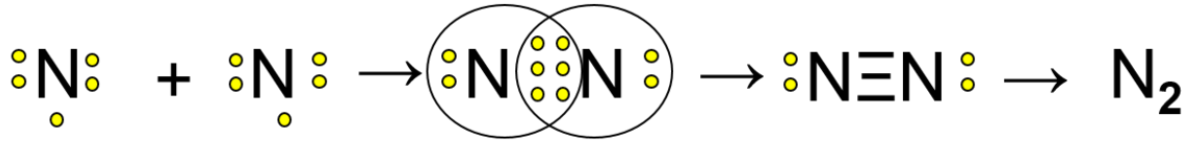
Два атома хлора повезују се на сличан начин. Атом хлора има укупно 17 електрона $_{17}Cl$ - K-2e-; L-8e-; M-7e- . Да би постигао стабилност најближег племенитог гаса аргона $_{18}Ar$ K-2e-; L-8e-; M-8e-, два атома хлора удружују по један електрон и формирају заједнички електронски пар. То се може представити електронским формулама:

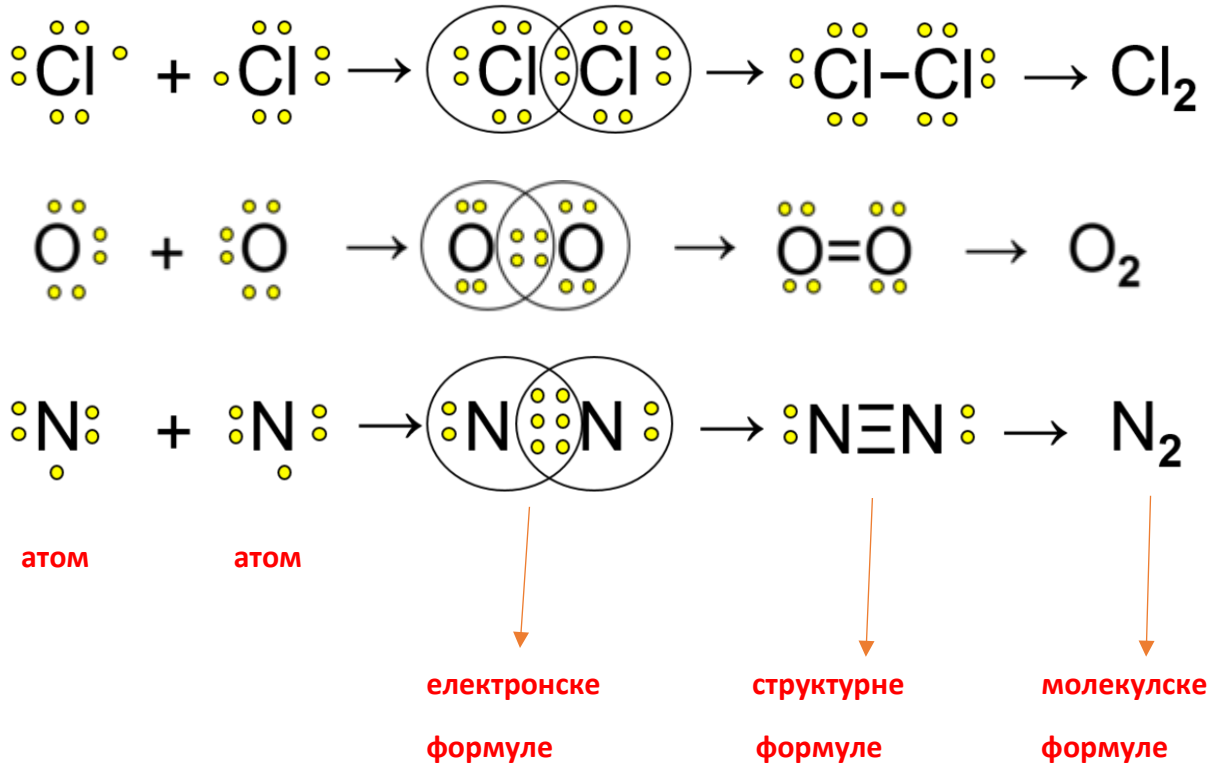
У молекулу водоника и молекулу хлора формира се један заједнички електронски пар, при чему настаје **једнострука ковалентна веза**.

Атом кисеоника има шест валентних електрона, недостају му два електрона да би постигао стабилан октет. Ако атом кисеоника удружи своја два електрона са два електрона другог атома кисеоника, оба атома ће постићи стабилан октет и гради се молекул кисеоника. У молекулу кисеоника два атома кисеоника су повезана са два заједничка електронска пара - **двострука ковалентна веза.**



Атоми у молекулима се могу повезивати и троструком ковалентном везом. Атом азота има пет валентних електрона и до стабилног октета недостају му три електрона. Да би постигао стабилан октет атом азота удружује своја три електрона са другим атомом азота при чему се формирају три заједничка електронска пара и између два атома азота се формира **трострука ковалентна веза.**



Према броју заједничких електронских парова, ковалентна веза може бити:

- **једнострука**
- **двострука**
- **трострука**