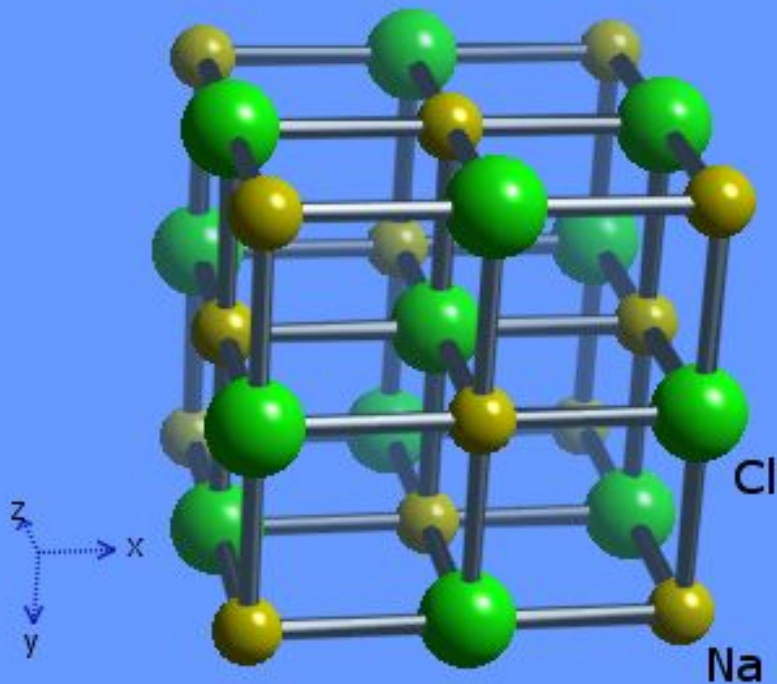


CHLORIDEK SODU

NaCl

sodium (I) chloride



Emilia Koska

Występowanie i powstawanie

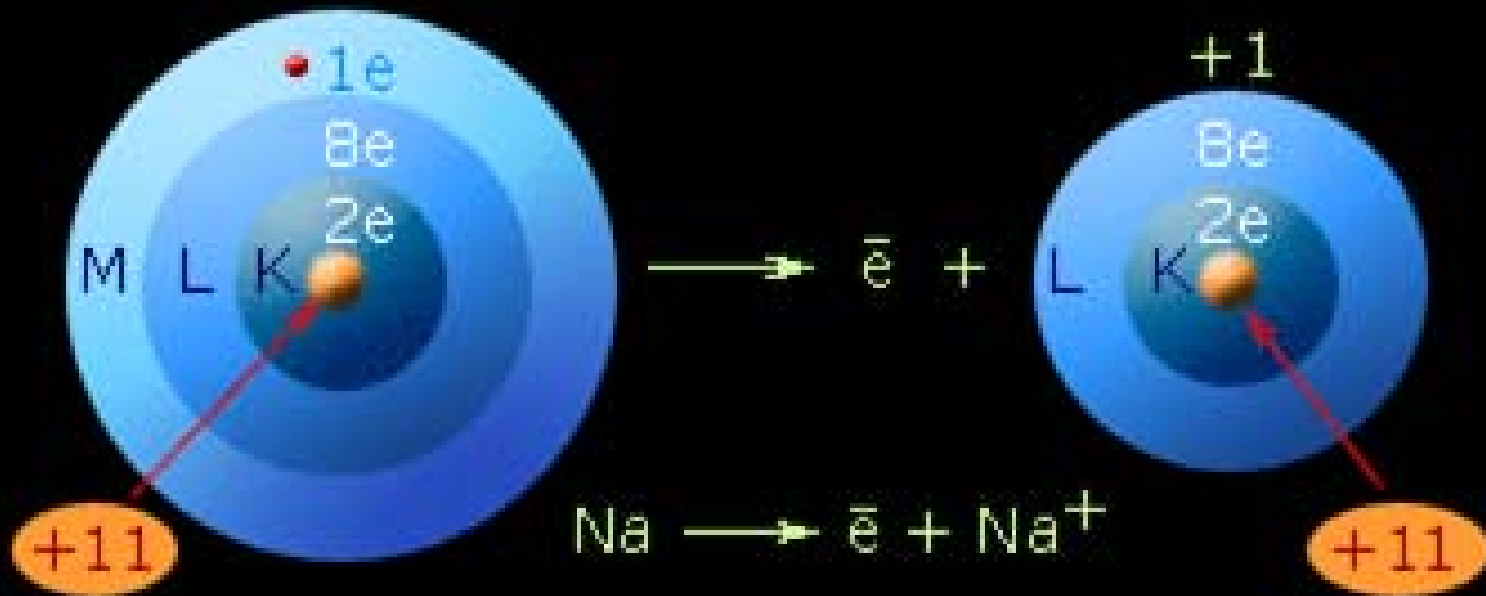
- Występuje w wodzie morskiej (ok.2,7%), w postaci dość rozpowszechnionych złóż soli kamiennej (*halitu*) np. w Polsce, Argentynie, Chinach, byłym ZSRR.
- Sól kamienną wydobywa się zwykłymi metodami górnictwymi i po zmieleniu oraz przesianiu stosuje się ją do celów przemysłowych lub wypłukuje ze złoża otrzymując solankę. Solankę oczyszcza się dodając wapna, wodorotlenku i węglanu sodu, a następnie odparowuje.
- Sól z wody morskiej otrzymuje się przez odparowanie z wykorzystaniem energii słonecznej.
- $\text{NaOH(aq)} + \text{HCl(aq)} \rightarrow \text{NaCl(aq)} + \text{H}_2\text{O(l)}$
- $2\text{Na(s)} + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NaCl(s)}$

Wiązanie jonowe

- **Wiązanie jonowe** to rodzaj wiązania chemicznego. Istotą tego wiązania, jest utworzenie pary jonowej na skutek przeskoku jednego lub więcej elektronów z jednego atomu na drugi. Powstałe w ten sposób różnoimienne jony są z sobą związane zwykłym oddziaływaniem elektrostatycznym.

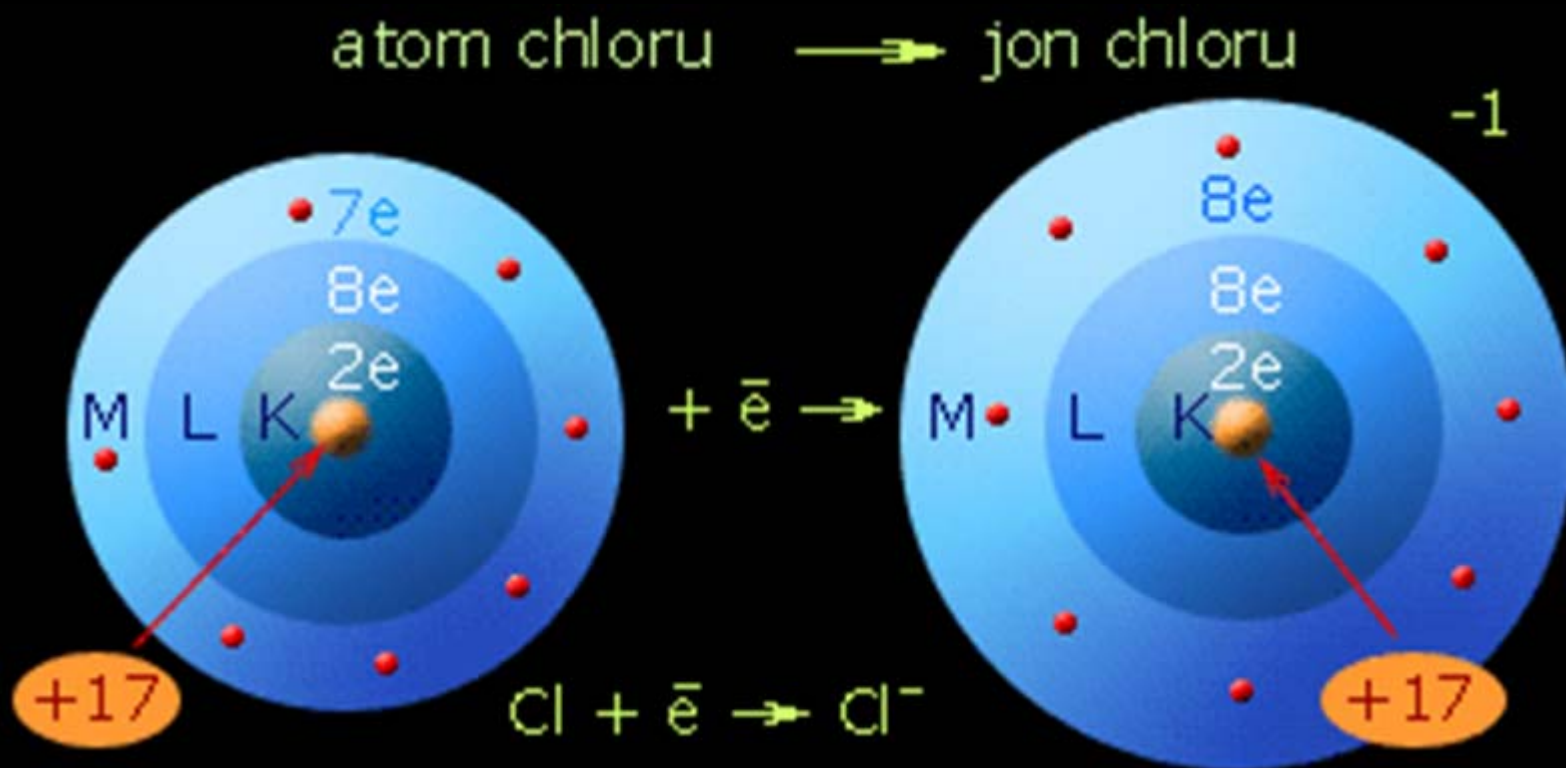
Mechanizm powstawania wiązania jonowego

atom sodu \longrightarrow jon sodu



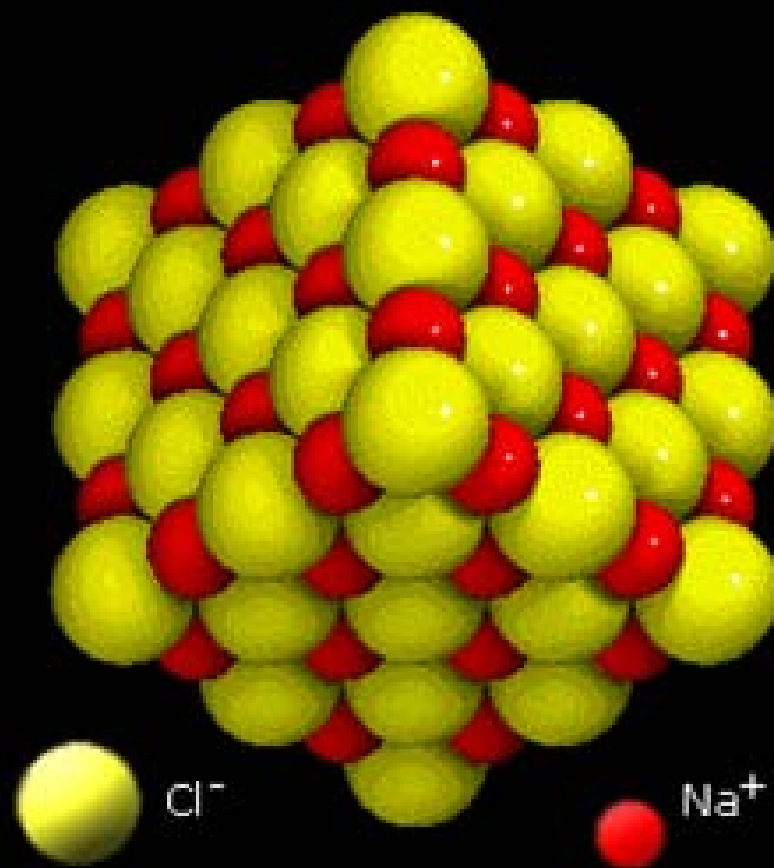
Atom sodu (Na) oddaje elektron i staje się kationem (Na^+).

Mechanizm powstawania wiązania jonowego

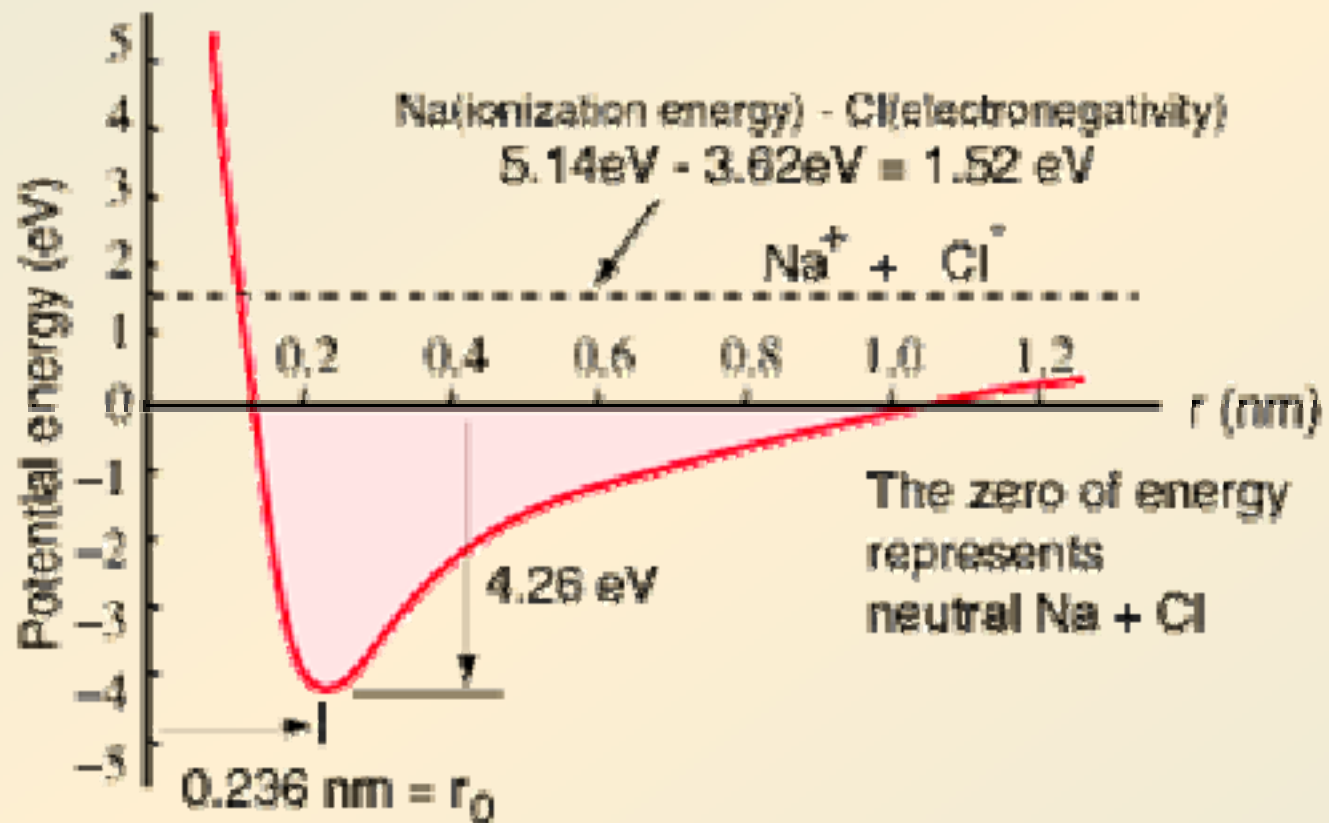


Atom chloru (Cl) przyjmuje elektron i staje się anionem (Cl⁻).



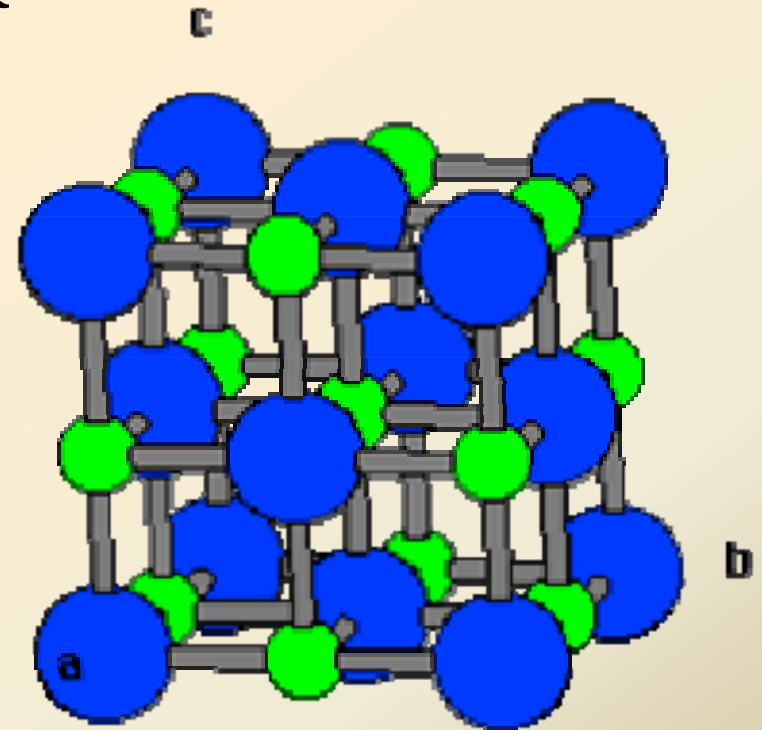


Struktura kryształu NaCl

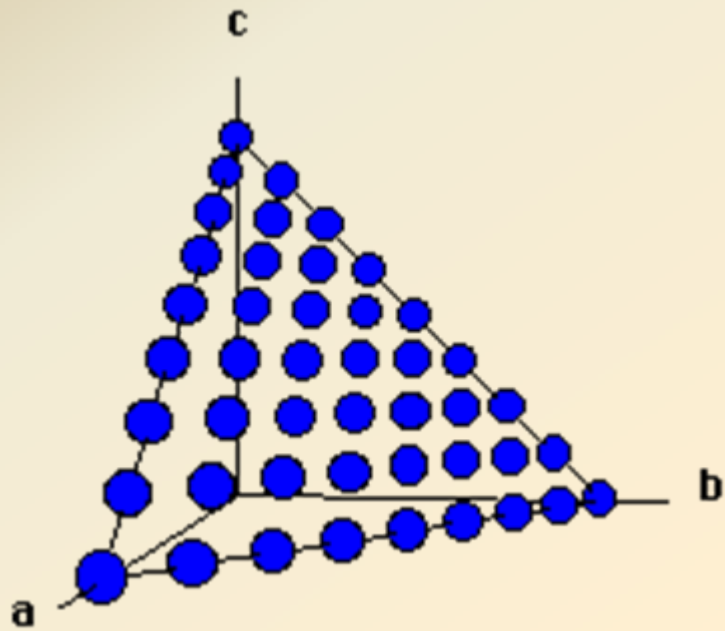


Podstawowe właściwości

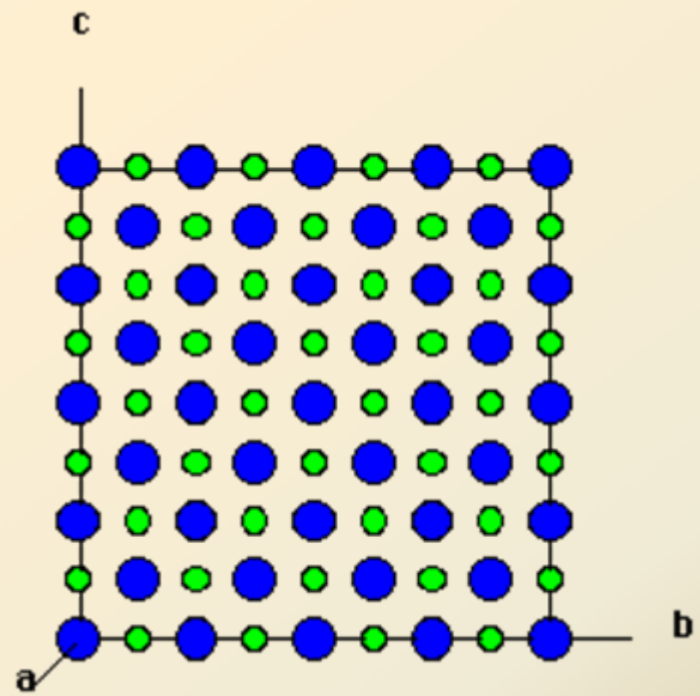
- Struktura krystaliczna: FCC (płasko centrowana)
- Parametry komórki: $a=5,6402\text{\AA}$, $Z=4$
- Baza: Cl:0,0,0 Na:0,5 0,5 0,5



A single unit cell of NaCl



The (111) plane of NaCl.



The (100) plane of NaCl.

PODSTAWOWE WŁAŚCIWOŚCI

- Bezbarwna substancja krystaliczna;
- Temp. topnienia 801°C ;
- Temp. wrzenia 1413°C ;
- W postaci oczyszczonej nie jest higroskopijny,
- Jego rozpuszczalność w wodzie $35,8\text{g}$ (w temp. 20°C w 100cm^3) w bardzo niewielkim stopniu zależy od temperatury.

- Moduł ścisłości 24.42 GPa
- Moduł na ścinanie 12.61 GPa
- Przewodnictwo cieplne $1.15 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ w 273K
- Współczynnik rozszerzalności liniowej $44 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$
- Gęstość $2,17 \text{ g}\cdot\text{cm}^{-3}$
- Współczynnik absorpcji $1.64 \cdot 10^{-4} \text{ cm}^{-1}$
- Współczynnik odbicia 92,5%
- Granica plastyczności 2.4 MPa
- Stała dielektryczna 5,9
- Twardość 4,5 (skala Mosha)
- Pojemność cieplna $854 \text{ J}\cdot\text{kg} \cdot \text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$

ZASTOSOWANIE

- Stosowany do celów spożywczych jako środek konserwujący;
- W przemyśle barwnikarskim i garbarskim;
- Do wysalania związków organicznych;
- Chlorek sodu zmieszany z lodem jest stosowany jako mieszanina oziębiająca (do temp. -21°C);
- W lecznictwie jest używany fizjologiczny roztwór soli;
- 0,9% roztwór NaCl, izotoniczny z płynami ustrojowymi.

Literatura:

- *„Fizyka ciała stałego”-N.W.Ashcroft, N.Dmermin W-Wa 1986, PWN*
- *<http://www.chemia.px.pl/nieorganiczne/chlorki.html>*
- *<http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbase/molecule/nacl.html>*
 - *<http://www.ilpi.com/inorganic/structures/nacl/>*
- *<http://www.webelements.com/webelements/compounds/text/Na/Cl1Na1-7647145.html>*