



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

VY_32_INOVACE_CHE_270

IONTY

Autor: Jiřina Borovičková Ing.

Použití: 8. ročník

Datum vypracování: 30. 10. 2012

Datum pilotáže: 15. 11. 2012

Metodika: Vysvětlení rozdílu mezi atomem a iontem, objasnění vzniku iontů ztrátou nebo přijetím elektronů z valenční vrstvy, rozdíl mezi kladným a záporným iontem, vysvětlení zápisu vzniku iontů pomocí rovnice. Určování iontů z počtu protonů a elektronů.

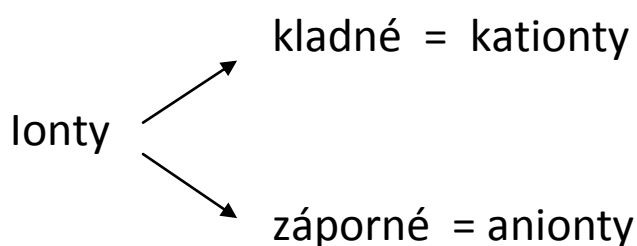
Anotace: Kationt, aniont, valenční elektrony, označení iontů, iontová rovnice

Základní škola Kladno, Vašatova 1438

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Jiřina Borovičková

IONTY

Ionty jsou částice, které mají kladný nebo záporný náboj. Tím se liší od atomu, který nemá žádný náboj, protože počet protonů a elektronů v atomu je stejný.

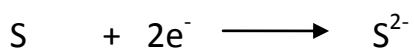
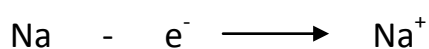


Ionty vznikají z atomu **příjetím** nebo **ztrátou** elektronů z valenční vrstvy. Tím z elektroneutrálního atomu vznikne elektricky nabitá částice.

Atom může přijmout (nebo ztratit) jeden nebo více elektronů.

Ionty označujeme **arabskou číslicí** se znaménkem + nebo – v pravém horním rohu značky prvku, např. H^+ , O^{2-} , Cl^- , Ca^{2+} .

Rovnice vzniku iontů:



Barevnost iontů ve sloučeninách



Chlorid manganatý - MnCl_2



Magnezit – MgCO_3



krystalický NaCl



Dolomit – $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$

Úkoly:

1. Zapiš rovnicí vznik iontů:

Ca^{2+} , Al^{3+} , O^{2-} , Mn^{4+} , F^-

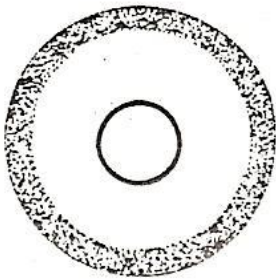
2. Zapiš symbolem ionty – jak došlo k jejich vzniku? Přiřaď k iontům správný název.

24p^+ , 21e^-

7p^+ , 10e^-

17p^+ , 10e^-

3. Na obrázku jsou znázorněny ionty. Do obrázku doplň počet protonů a elektronů, zapiš ionty pomocí symbolu



a) 12p^+ , 10e^-



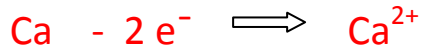
b) 16p^+ , 18e^-



c) 35p^+ , 36e^-

Řešení:

1. Vznik iontů:



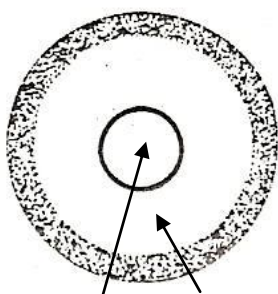
2. Zápis iontů pomocí symbolů:

$24p^+, 21e^-$: Cr^{3+} kationt, vznikl ztrátou 3 elektronů

$7p^+, 10e^-$: N^{3-} aniont, vznikl přijetím 3 elektronů

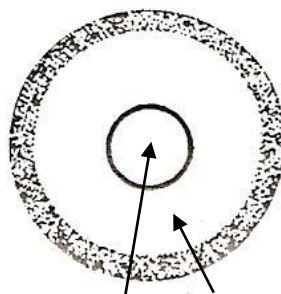
$17p^+, 10e^-$: Cl^{7+} kationt, vznikl ztrátou 7 elektronů

3.



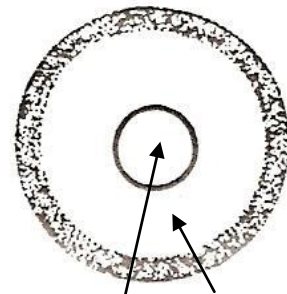
a) $12p^+, 10e^-$

Mg^{2+}



b) $16p^+, 18e^-$

S^{2-}



c) $35p^+, 36e^-$

Br^-

Použité zdroje:

ČTRNÁCTOVÁ, Hana a Věra VAŇKOVÁ. *Co víme o chemických prvcích a anorganických sloučeninách*. Praha: Prospektrum, 2002. ISBN 80-85431-94-7.

Dolomit: dolomit. In: *Wikipédia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2012-10-30]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Dolomit_Rumunia.jpg

Magnezit: magnezit. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2012-10-30]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Mineraly.sk_-_magnezit.jpg

Magnezit – MgCO_3 , Dolomit – $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2012-10-30]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Ho%C5%99%C4%8D%C3%ADk>

krystalický NaCl In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2012-10-30]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Sod%C3%ADk>

Chlorid manganatý In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2012-10-30]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Mangan>