

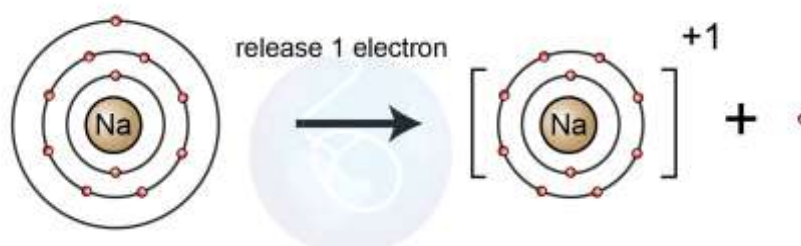
ΚΑΤΙΟΝΤΑ ΜΕΤΑΛΛΩΝ

Αν ένα άτομο χάσει ή προσλάβει ηλεκτρόνια, τότε προκύπτει ένα φορτισμένο σωματίδιο που ονομάζεται κατιόν ή ανιόν αντίστοιχα.

Γενικά, τα άτομα των μετάλλων έχουν την τάση να χάνουν ηλεκτρόνια και να μετατρέπονται σε κατιόντα ενώ των αμέταλλων να προσλαμβάνουν ηλεκτρόνια και να μετατρέπονται σε ανιόντα. Μπορούμε να προβλέψουμε τον αριθμό των ηλεκτρονίων που χάνει ένα άτομο μετάλλου και επομένως να προβλέψουμε το φορτίο του.

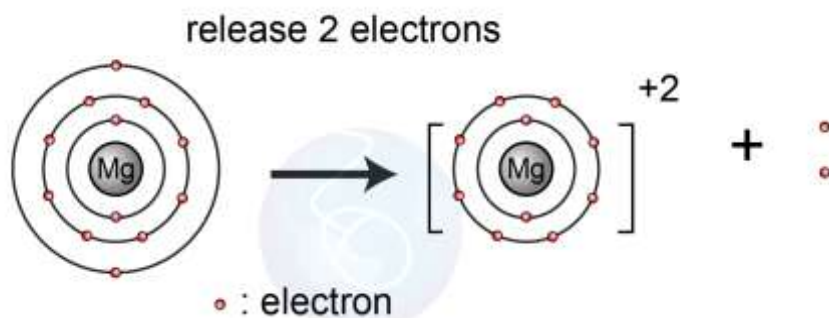
1A												7A		8A		
H ⁺		Transition metals										H ⁻	N O B L E G A S E S			
Li ⁺												N ³⁻		O ²⁻	F ⁻	
Na ⁺	Mg ²⁺											Al ³⁺			S ²⁻	Cl ⁻
K ⁺	Ca ²⁺														Se ²⁻	Br ⁻
Rb ⁺	Sr ²⁺														Te ²⁻	I ⁻
Cs ⁺	Ba ²⁺															

Γενικά κάθε άτομο χάνει, παίρνει ή μοιράζεται ηλεκτρόνια μέχρι να αποκτήσει την ηλεκτρονιακή δομή του πλησιέστερου σε αυτό ευγενούς αερίου. Τα ευγενή αέρια έχουν σταθερή ηλεκτρονιακή δομή για αυτό και γενικά είναι αδρανή (δε σχηματίζουν ενώσεις και δε συμμετέχουν σε χημικές αντιδράσεις). Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι έχουν συμπληρωμένη την εξωτερική στιβάδα με 8 ηλεκτρόνια (εκτός από το ήλιο που έχει 2). Επομένως τα άτομα των μετάλλων χάνουν τόσα ηλεκτρόνια από την εξωτερική τους στιβάδα όσα χρειάζεται για να γίνει η προτελευταία τους στιβάδα, που έχει πάντα 8 ηλεκτρόνια, εξωτερική.

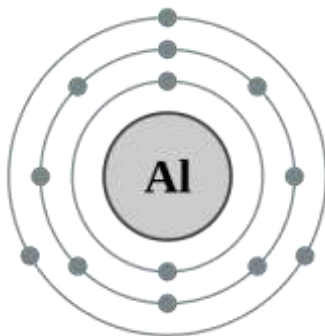


Έτσι, τα αλκάλια (ομάδα IA) αν χάσουν 1 ηλεκτρόνιο αποκτούν συμπληρωμένη εξωτερική στιβάδα και άρα φορτίο +1.

Οι αλκαλικές γαίες (ομάδα IIA) αν χάσουν 2 ηλεκτρόνια αποκτούν συμπληρωμένη εξωτερική στιβάδα και άρα φορτίο +2.



Με παρόμοιο τρόπο μπορούμε να βρούμε το φορτίο και των άλλων μεταλλικών ιόντων. Για παράδειγμα το αργίλιο με $Z=13$ θα έχει 3 ηλεκτρόνια στην εξωτερική του στιβάδα. Αν χάσει τα εξωτερικά του ηλεκτρόνια τότε εξωτερική στιβάδα γίνεται η προτελευταία του που έχει 8 ηλεκτρόνια και το μαγνήσιο ως κατιόν αποκτά δομή ευγενούς αερίου (του νέου) και έχει φορτίο +3.



Πηγή: T. L. Brown, H. E. LeMay, B. E. Bursten, Chemistry, the Central Science, 10th ed., Prentice-Hall.

Εικόνες:

<http://spmchemistry.onlinetuition.com.my/2013/10/formation-of-positive-ion.html>

<http://spmchemistry.onlinetuition.com.my/2013/15/formation-of-positive-ion.html>

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Electron_shell_013_Aluminium_-_no_label.svg