



Tabelul periodic al elementelor

Grupele

Grupa este coloana verticală din tabelul periodic. Grupele sunt considerate cea mai comună cale de a clasifica elementele. În unele grupe, elementele au unele proprietăți similare sau chiar identice - acestor grupe le sunt date nume care se folosesc destul de des, ex. metale alcaline, metale alcalino-pământoase, metale tranziționale etc.

Perioadele

O perioadă este un rând orizontal din tabelul periodic. Deși grupele sunt cel mai comun mod de a grupa elementele, există regiuni ale sistemului periodic unde similaritățile orizontale sunt mai semnificante decât cele verticale. De ex. metalele tranziționale, și în special lantanidele și actinidele. Numărul perioadei arată și numărul straturilor ocupate cu electroni.

Halogenii

În grupa a 17-a, cunoscută drept grupa de halogeni, elementelor nu le lipsește decât un electron pentru a avea toate straturile ocupate. Din această cauză, în reacțiile chimice ele tind să împrumute un electron (tendința de a împrumuta electroni se numește electronegativitate).

Această proprietate este cea mai evidentă la Fluor (cel mai electronegativ element din tot tabelul). Ca rezultat, halogenii formează acizi cu hidrogenul, de ex. acidul fluorhidric, acidul clorhidric, acidul bromhidric, acidul iodhidric, toate în forma HX. Aciditatea lor crește cu numărul perioadei.

Știind grupa și perioada unui element, îi putem stabili configurația electronică și numărul atomic. De exemplu să luăm elementul situat în perioada a 3-a, grupa VII A (a 17-a). Știm că elementul are 3 straturi ocupate cu electroni și că pe ultimul strat are 7 electroni, deci configurația va fi: $K:2e^- L:8e^- M:7e^-$. Având configurația electronică, putem afla numărul atomic adunând toți electronii, deci numărul atomic va fi 17. Având numărul atomic putem afla numele elementului, în acest exemplu: Clor. Din configurația electronică putem afla ce ioni formează elementul. Acceptând un electron, elementul formează 1 ion negativ, deci este un halogen. Pe baza ionului format îi putem stabili valența (1) și electrovalența(-1). Elementele din grupa VIII A, cea de-a 18-a, mai sunt numite și "gaze inerte".

