Периодни систем елемената

Периодни систем елемената је таблица која садржи све познате елементе поређане на тачно дефинисан начин.

Највећи допринос класификацији хемијских елемената према њиховим својствима извршио је руски хемичар **Дмитриј Иванович Мендељејев**. Проучавајући својства 63 тада позната елемента, Мендељејев их је сврстао у таблицу **према растућим атомским масама.** Таблица се састојала од колона и редова. У колонама су били смештени елементи сличних физичких и хемијских својстава. Тако је 1869. године објављен први Периодни систем елемената. Назив „Периодни систем“ дат је Мендељејевој таблици јер се у њој својства елемената периодично понављају. **Према Мендељејеву својства елемената су периодична зависност њихових атомских тежина.**

Касније открића о структури атома показала су да би елементе требало поређати **према порасту атомских бројева**, тако да сваки наредни елемент има један протон више од претходног. Због тога се атомски број назива још и **редни број.**

Према савременој дефиницији закона периодичности својства елемената су периодична зависност њихових атомских бројва.

Приликом ређања хемијских елемената својства елемената се понављају. Елементи са сличним својствима налазе се један испод другог, тако да формирају **групе.** У хоризонталним редовима својства елемената периодично се мењају и ти редови називају се **периоде.**

Савремени Периодни систем елемената садржи 118 хемијских елемената. Састоји се од:

- **18 колона**, које се називају **групе**; Групе се обележавају арапским бројевима од 1 до 18. може се наћи обележавање група римским бројевима I- VIII са подгрупама а и в (а и бе) и 0 (нулта)група за племените гасове. Елементи исте групе имају исти број валентних електрона. **Број валентних електрона у неком атому може бити од један до осам.**

- **7 редова**, који се називају **периоде.** Периода се обележава истим словом као валентни ниво атома елемента који се налази у тој периоди : K, L, M, N, O, P, и Q. Периоде се означавају и арапским бројевима од 1 до 7, што представља други начин обележавања енергетских нивоа. **Број периоде неког атома одређује број заузетих енергетских нивоа.**

По броју хемијских елемената, периоде се деле на мале (прве три) и велике (последње четири), или на кратке и дуге.

Разлике у хемијским својствима елемената одређује укупан број електрона, а сличности распоред електрона у омотачу. **Постоје четири врсте елемената : метали, неметали, металоиди и племенити гасови.**

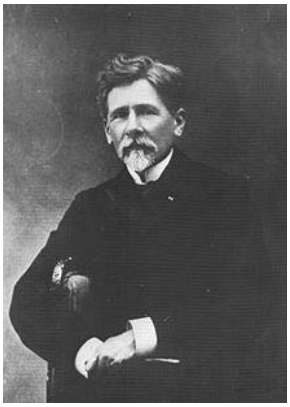
Метали се налазе у левом и централном делу таблице Периодног система елемената, заузимају највећи део. На приказаном Периодном систему обележени су плавом бојом. Добри су проводници електрицитета и топлоте, у чврстом су агрегатном стању, сем живе која је у течном.

Неметали чине мању групу елемената (водоник, угљеник, азот, кисеоник, флуор, фосфор, сумпор, хлор, бром и јод). Могу бити у гасовитом, чврстом и течном агрегатном стању. Безбојни су или су обојени, не проводе електрицитет, сем графита (облик угљеника).

Металоиди су хемијски елементи који имају својства и метала и неметала.

Племенити гасови су хемијски елементи којима се завршава свака периода и имају попуњен валентни енергетски ниво, што их чини веома стабилним (слабо реактивним-инертним). Налазе се у 18. групи.

Дмитриј Иванович Мендељејев



Сима Лозанић

Сима Лозанић најзначајнији српски хемичар који је међу првима прихватио Периодни систем елемената.