

REPRESENTATIVE ELEMENTS

(ธาตุหมู่หลัก)

8 Groups in the Periodic Table

นายพงศกร บุญเทียม

Periodic Table of the Elements

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|---|--|--|---|---|--|--|---------------------------------------|--|--|--|---|--|
| 1 H Hydrogen 1.01 | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 He Helium 4.00 |
| 3 Li Lithium 6.94 | 4 Be Beryllium 9.01 | | | | | | | | | | | 5 B Boron 10.81 | 6 C Carbon 12.01 | 7 N Nitrogen 14.01 | 8 O Oxygen 16.00 | 9 F Fluorine 19.00 | 10 Ne Neon 20.18 |
| 11 Na Sodium 22.99 | 12 Mg Magnesium 24.31 | | | | | | | | | | | 13 Al Aluminum 26.98 | 14 Si Silicon 28.09 | 15 P Phosphorus 30.97 | 16 S Sulfur 32.06 | 17 Cl Chlorine 35.45 | 18 Ar Argon 39.95 |
| 19 K Potassium 39.10 | 20 Ca Calcium 40.08 | 21 Sc Scandium 44.96 | 22 Ti Titanium 47.88 | 23 V Vanadium 50.94 | 24 Cr Chromium 51.99 | 25 Mn Manganese 54.94 | 26 Fe Iron 55.85 | 27 Co Cobalt 58.93 | 28 Ni Nickel 58.69 | 29 Cu Copper 63.55 | 30 Zn Zinc 65.38 | 31 Ga Gallium 69.72 | 32 Ge Germanium 72.63 | 33 As Arsenic 74.92 | 34 Se Selenium 78.97 | 35 Br Bromine 79.90 | 36 Kr Krypton 83.80 |
| 37 Rb Rubidium 85.47 | 38 Sr Strontium 87.62 | 39 Y Yttrium 88.91 | 40 Zr Zirconium 91.22 | 41 Nb Niobium 92.91 | 42 Mo Molybdenum 95.95 | 43 Tc Technetium 98.91 | 44 Ru Ruthenium 101.07 | 45 Rh Rhodium 102.91 | 46 Pd Palladium 106.42 | 47 Ag Silver 107.87 | 48 Cd Cadmium 112.41 | 49 In Indium 114.82 | 50 Sn Tin 118.71 | 51 Sb Antimony 121.76 | 52 Te Tellurium 127.6 | 53 I Iodine 126.90 | 54 Xe Xenon 131.29 |
| 55 Cs Cesium 132.91 | 56 Ba Barium 137.33 | 57-71 Lanthanides | 72 Hf Hafnium 178.49 | 73 Ta Tantalum 180.95 | 74 W Tungsten 183.85 | 75 Re Rhenium 186.21 | 76 Os Osmium 190.23 | 77 Ir Iridium 192.22 | 78 Pt Platinum 195.08 | 79 Au Gold 196.97 | 80 Hg Mercury 200.59 | 81 Tl Thallium 204.38 | 82 Pb Lead 207.20 | 83 Bi Bismuth 208.98 | 84 Po Polonium [208.98] | 85 At Astatine 209.98 | 86 Rn Radon 222.02 |
| 87 Fr Francium 223.02 | 88 Ra Radium 226.03 | 89-103 Actinides | 104 Rf Rutherfordium [261] | 105 Db Dubnium [262] | 106 Sg Seaborgium [266] | 107 Bh Bohrium [264] | 108 Hs Hassium [269] | 109 Mt Meitnerium [278] | 110 Ds Darmstadtium [281] | 111 Rg Roentgenium [280] | 112 Cn Copernicium [285] | 113 Nh Nihonium [286] | 114 Fl Flerovium [289] | 115 Mc Moscovium [289] | 116 Lv Livermorium [293] | 117 Ts Tennessine [294] | 118 Og Oganesson [294] |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------------|---|--|---|--|--|---|--|--|---|---------------------------------------|---|--|---|
| 57 La Lanthanum 138.91 | 58 Ce Cerium 140.12 | 59 Pr Praseodymium 140.91 | 60 Nd Neodymium 144.24 | 61 Pm Promethium 144.91 | 62 Sm Samarium 150.36 | 63 Eu Europium 151.96 | 64 Gd Gadolinium 157.25 | 65 Tb Terbium 158.93 | 66 Dy Dysprosium 162.50 | 67 Ho Holmium 164.93 | 68 Er Erbium 167.26 | 69 Tm Thulium 168.93 | 70 Yb Ytterbium 173.06 | 71 Lu Lutetium 174.97 |
| 89 Ac Actinium 227.03 | 90 Th Thorium 232.04 | 91 Pa Protactinium 231.04 | 92 U Uranium 238.03 | 93 Np Neptunium 237.05 | 94 Pu Plutonium 244.06 | 95 Am Americium 243.06 | 96 Cm Curium 247.07 | 97 Bk Berkelium 247.07 | 98 Cf Californium 251.08 | 99 Es Einsteinium [254] | 100 Fm Fermium 257.10 | 101 Md Mendelevium 258.10 | 102 No Nobelium 259.10 | 103 Lr Lawrencium [262] |

- Alkali Metal
- Alkaline Earth
- Transition Metal
- Basic Metal
- Metalloid
- Nonmetal
- Halogen
- Noble Gas
- Lanthanide
- Actinide

หมู่ 1 - โลหะอัลคาไล

3
Li
Lithium
6.94

11
Na
Sodium
22.99

19
K
Potassium
39.10

37
Rb
Rubidium
85.47

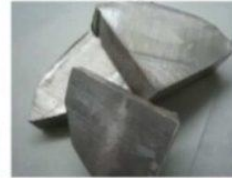
55
Cs
Cesium
132.91

87
Fr
Francium
223.02

ALKALI METALS



Lithium (Li)



Sodium (Na)



Potassium (K)



Rubidium (Rb)



Francium (Fr)

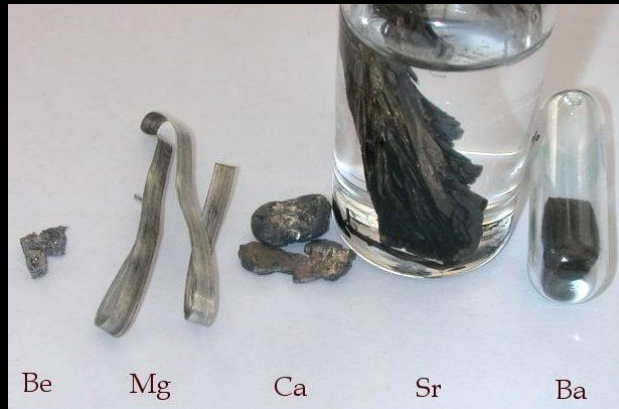


สมบัติทางเคมี

- ว่องไวต่อปฏิกิริยามาก ๆ โดยเฉพาะกับน้ำ
- เป็นโลหะอ่อน มีผิวมันวาว

| | |
|----|---------------------------------|
| 4 | Be Beryllium 9.01 |
| 12 | Mg Magnesium 24.31 |
| 20 | Ca Calcium 40.08 |
| 38 | Sr Strontium 87.62 |
| 56 | Ba Barium 137.33 |
| 88 | Ra Radium 226.03 |

หมู่ 2 - โลหะอัลคาไลเอิร์ท



Be Mg Ca Sr Ba



สมบัติทางเคมี

- มีความว่องไวต่อปฏิกิริยา (ไม่เท่าหมู่ 1)
- เป็นส่วนประกอบที่สำคัญในสิ่งมีชีวิต
- ใช้กับการก่อสร้าง
- เมื่อนำไปเผาจะให้เปลวไฟสีต่าง ๆ ทำดอกไม้ไฟได้

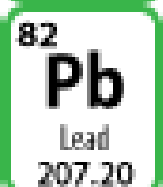
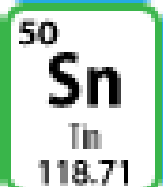
| |
|---------------------------------------|
| 5 B Boron 10.81 |
| 13 Al Aluminum 26.98 |
| 31 Ga Gallium 69.72 |
| 49 In Indium 114.82 |
| 81 Tl Thallium 204.38 |
| 113 Nh Nihonium [286] |

หมู่ 13 - หมู่โบรอน

สมบัติทางเคมี

- **Mixed metals/metalloids**

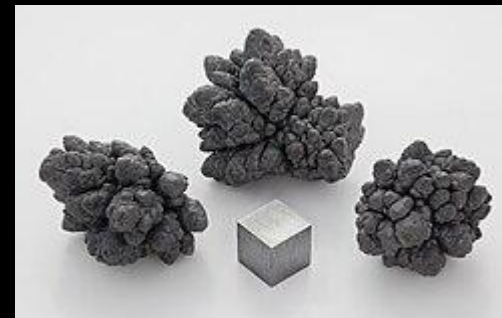




หมู่ 14 - หมู่คาร์บอน

สมบัติทางเคมี

- เป็นธาตุพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต
- ใช้ในการทำสารกึ่งตัวนำ



| |
|--|
| 7 N Nitrogen 14.01 |
| 15 P Phosphorus 30.97 |
| 33 As Arsenic 74.92 |
| 51 Sb Antimony 121.76 |
| 83 Bi Bismuth 208.98 |
| 115 Mc Moscovium [289] |

หมู่ 15 - หมู่ไนโตรเจน

สมบัติทางเคมี

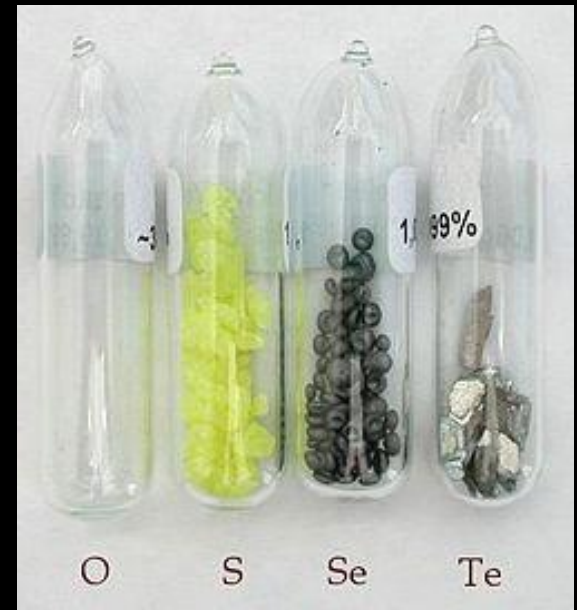
- ร่องไวต่อปฏิกิริยากับอากาศ
- เป็นส่วนประกอบหลักของ DNA
- ใช้เป็นแร่ธาตุสำหรับการเกษตร เช่น ปุ๋ย



GROUP 16 - OXYGEN GROUP (CHALCOGENS)

| |
|--|
| 8 O Oxygen 16.00 |
| 16 S Sulfur 32.06 |
| 34 Se Selenium 78.97 |
| 52 Te Tellurium 127.6 |
| 84 Po Polonium [208.98] |
| 116 Lv Livermorium [293] |

- **Properties:**
 - 6 valence electrons
 - respiration
 - proteins



หมู่ 17 - ธาตุเฮโลเจน

| |
|---|
| 9 F Fluorine 19.00 |
| 17 Cl Chlorine 35.45 |
| 35 Br Bromine 79.90 |
| 53 I Iodine 126.90 |
| 85 At Astatine 209.98 |
| 117 Ts Tennessine [294] |

สมบัติทางเคมี

- ธาตุหมู่นี้ มีทุกสถานะ
- ธาตุเหล่านี้อยู่ในรูปโมเลกุลอะตอมคู่ (Diatomic molecule)
- มีความว่องไวต่อปฏิกิริยามากๆ
- ในธรรมชาติ มักจะพบในรูปของเกลือ



| | |
|-----|---------------------------------|
| 2 | He Helium 4.00 |
| 10 | Ne Neon 20.18 |
| 18 | Ar Argon 39.95 |
| 36 | Kr Krypton 83.80 |
| 54 | Xe Xenon 131.29 |
| 86 | Rn Radon 222.02 |
| 118 | Og Oganesson [294] |

สมบัติทางเคมี

- มีความเฉื่อยต่อปฏิกิริยา
- ความเสถียรมากๆ
- มักจะนำมาใส่ในไส้หลอดไฟให้ มีสีต่าง ๆ

หมู่ 18 - แก๊สเฉื่อย

