

Elementlerin Periyodik Tablosu

Tek bir cins atomdan oluşmuş, kimyasal tekniklerle ayrıştırılmayan ya da farklı maddelere dönüştürülemeyen ve atom numarası ile ayırt edilen saf kimyasal maddelere element deniyor. Elementleri oluşturan bütün atomlar aynı parçacıklardan oluştuğu halde, elementleri birbirinden

farklı kılan ve var olan sayısız çeşitlilikte maddenin oluşmasının nedeni atom çekirdeklerindeki proton sayısıdır. Bilinen elementlerin soldan sağa ve yukarıdan aşağıya doğru artan atom numaralarına göre yerleştirildiği sistem, periyodik tablo olarak biliniyor.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| H 1 1.008 Hidrojen | | | | | | | | | | | | | | | | | He 2 4.003 Helyum | | | | | | |
| Li 3 6.941 Lityum | Be 4 9.012 Berilyum | | | | | | | | | | | | | | | | | B 5 10.81 Bor | C 6 12.011 Karbon | N 7 14.007 Azot | O 8 15.999 Oksijen | F 9 18.998 Flor | Ne 10 20.180 Neon |
| Na 11 22.990 Sodyum | Mg 12 24.305 Magnezyum | | | | | | | | | | | | | | | | | Al 13 26.982 Alüminyum | Si 14 28.085 Silisyum | P 15 30.974 Fosfor | S 16 32.065 Kükürt | Cl 17 35.453 Klor | Ar 18 39.948 Argon |
| K 19 39.098 Potasyum | Ca 20 40.078 Kalsiyum | Sc 21 44.956 Skandiyum | Ti 22 47.867 Titanyum | V 23 50.942 Vanadyum | Cr 24 51.996 Krom | Mn 25 54.938 Mangan | Fe 26 55.845 Demir | Co 27 58.933 Kobalt | Ni 28 58.693 Nikel | Cu 29 63.546 Bakır | Zn 30 65.39 Çinko | Ga 31 69.723 Galyum | Ge 32 72.64 Germanyum | As 33 74.922 Arsenik | Se 34 78.96 Selenyum | Br 35 79.904 Brom | Kr 36 83.8 Kripton | | | | | | |
| Rb 37 85.468 Rubidyum | Sr 38 87.62 Strontiyum | Y 39 88.906 İtriyum | Zr 40 91.224 Zirkonyum | Nb 41 92.906 Niyobyum | Mo 42 95.94 Molibden | Tc 43 98 Teknetyum | Ru 44 101.07 Ruthenyum | Rh 45 102.91 Rhodiyum | Pd 46 106.42 Paladyum | Ag 47 107.87 Gümüş | Cd 48 112.41 Kadmilyum | In 49 114.82 İndiyum | Sn 50 118.71 Kalay | Sb 51 121.76 Antimon | Te 52 127.6 Tellür | I 53 126.90 iyot | Xe 54 131.29 Ksenon | | | | | | |
| Cs 55 132.90 Sezyum | Ba 56 137.33 Baryum | Lantan serisi (57-71) | | Hf 72 178.49 Hafniyum | Ta 73 180.95 Tantalyum | W 74 183.84 Tungsten | Re 75 186.21 Rhenyum | Os 76 190.23 Osmiyum | Ir 77 192.22 İridiyum | Pt 78 195.08 Platin | Au 79 196.97 Altın | Hg 80 200.59 Civa | Tl 81 204.38 Talyum | Pb 82 207.2 Kurşun | Bi 83 208.98 Bizmut | Po 84 209 Polonyum | At 85 210 Astatin | Rn 86 222 Radon | | | | | |
| Fr 87 223 Fransiyum | Ra 88 226 Radyum | Aktinid serisi (89-103) | | Rf 104 261 Kurçatoviyum | Db 105 262 Dubniyum | Sg 106 266 Siborgiyum | Bh 107 264 Bohriyum | Hs 108 277 Hassiyum | Mt 109 268 Metneryum | Ds 110 281 Darmstadtium | Rg 111 272 Röntgenyum | Cn 112 285 Kopernikyum | Uut 113 ? Ununtriyum | Uuq 114 ? Ununquadyum | Uup 115 ? Ununpentiyum | Uuh 116 ? Ununheksiyum | Uus 117 ? Ununseptiyum | Uuo 118 ? Ununoktyum | | | | | |
| Radyoaktif elementler Fotoğraflar saf ya da saf yakın element örneklerini gösteriyor (At, Rn, Fr, Ac, Pa, Po, Ra, Pm, Pu, Am, Tc ve H hariç). At, Rn, Fr, Ac, Pa ve Np'ye ait fotoğraflar elementlerin küçük miktarlarını içeren radyoaktif mineralleri gösteriyor. Po, Ra, Pm, Pu ve Am'ye ait fotoğraflar elementlerin gözle görülmeyecek kadar küçük miktarlarını içeren yapay cisimleri gösteriyor. Tc'ye ait fotoğraf Tc-99 sintigrafik ve radyolojik görüntüleme yöntemi kullanılarak taranan el kemiğini gösteriyor. H'ye ait fotoğraf Hubble Uzay Teleskopu tarafından çekilen ve çoğunluğu hidrojen olan Kartal Bulutsusu (Eagle Nebula) açık yıldız kümesini gösteriyor. 96-111 numaralı elementlere ait fotoğraflar elementlere adlarını veren bilim adamları veya kıta, ülke, şehir isimlerini gösteriyor. 112-118 numaralı elementler yapay olarak sentezleniyor. Üç harften oluşan simgeleri, atom numaralarına karşılık gelen Latince rakamlar esas alınarak belirleniyor. | | La 57 138.91 Lantan | Ce 58 140.12 Seryum | Pr 59 140.91 Praseodim | Nd 60 144.24 Neodim | Pm 61 145 Prometyum | Sm 62 150.36 Samaryum | Eu 63 151.96 Evropiyum | Gd 64 157.25 Gadolinyum | Tb 65 158.92 Terbiyum | Dy 66 162.5 Disprosyum | Ho 67 164.93 Holmiyum | Er 68 167.26 Erbiyum | Tm 69 168.93 Tulyum | Yb 70 173.04 İterbiyum | Lu 71 174.97 Lütesyum | | | | | | | |
| | | Ac 89 227 Aktinyum | Th 90 232.04 Toryum | Pa 91 231.04 Protaktinyum | U 92 238.03 Uranyum | Np 93 237 Neptünyum | Pu 94 244 Plütonyum | Am 95 243 Amerikyum | Cm 96 247 Küriyum | Bk 97 247 Berkelyum | Cf 98 251 Kaliforniyum | Es 99 252 Aynştaynyum | Fm 100 257 Fermiyum | Md 101 286 Mendelevyum | No 102 289 Nobelyum | Lr 103 262 Lorentiyum | | | | | | | |

Hemen her element 1 ya da 2 harften oluşan bir simgeyle ifade ediliyor ve bu simgenin ilk harfi her zaman büyük yazılıyor. Element simgelerinde genelde bu elementlerin İngilizce, Latince ya da eski dillerdeki adları temel alınmış. Bazılarına elementi bulan bilim adamının ismi, bir kısmına gezegenlerin ve yıldızların isimleri, bir kısmına da çeşitli kıta, şehir ve ülke isimleri verilmiş. Çoğu yapay olarak sentezlenen yeni elementlerin simgeleri ise 3 harften oluşuyor ve atom numaralarına karşılık gelen Latince rakamlar esas alınarak isimlendiriliyor. Günümüzde şu ana kadar 118 element tespit edilmiş durumda. Bu 118 elementten sadece ilk 94'ünün doğal olarak bulunduğu düşünülüyor. Doğal olarak bulunan elementlerden 80'i sürekli kararlı durumda, bozulmadan kalabiliyor; diğerleri yani kararlı duruma gelinceye kadar bölünmeye devam eden elementler ise (örneğin çekirdekleri sabit olmayan, radyoaktif özellikteki

uranyum, radyum ve radon gibi elementler) radyasyon yayıyor. Ayrıca, doğal olarak bulunanlardan çok daha büyük atom numarasına sahip ve nükleer tepkimelerin ürünleri şeklinde, teknolojik olarak üretilen elementler de var. Kimyasal ve fiziksel olarak birbirine benzeyen elementler periyodik tabloda dikey olarak aynı grupta yer alır. Tabloya bakıldığında, dikey olarak soldan sağa, sırasıyla en hafif gaz olan Hidrojen, Alkali Metaller, Toprak Alkali Metaller, Geçiş Metalleri, Metaller, Metaloidler, Ametaller, Halojenler ve Soygazlar yer alır. Toprakta eser miktarda bulunmaları nedeniyle "nadir toprak elementleri" olarak bilinen Lantanidler ve gene doğada çok ender bulunan Aktinidler tabloda en alttaki iki yatay sırada bulunur. Yandaki tabloda gri renkte gösterilen Transaktinidler ise uranyumdan daha büyüktür ve sadece nükleer reaktörlerde ya da parçacık hızlandırıcılarda elde edilebilirler.

