

Elementler ve Özellikleri

Element: Aynı cins atomlardan oluşan ve kimyasal olarak daha basit maddelere ayrılamayan saf maddelerdir.

Toplam 120 element bulunmuştur, bunlardan 94 tanesi doğada bulunmaktadır.

Periyodik Tablo																	
1 H 1.00794	2 He 4.00260	3 Li 6.941	4 Be 9.01218	5 B 10.811	6 C 12.011	7 N 14.007	8 O 15.999	9 F 18.998	10 Ne 20.180	11 Na 22.990	12 Mg 24.305	13 Al 26.982	14 Si 28.086	15 P 30.974	16 S 32.06	17 Cl 35.45	18 Ar 39.948
19 K 39.098	20 Ca 40.078	21 Sc 44.956	22 Ti 47.88	23 V 50.942	24 Cr 51.996	25 Mn 54.938	26 Fe 55.845	27 Co 58.933	28 Ni 58.693	29 Cu 63.546	30 Zn 65.38	31 Ga 69.723	32 Ge 72.63	33 As 74.922	34 Se 78.96	35 Br 79.904	36 Kr 83.798
37 Rb 85.468	38 Sr 87.62	39 Y 88.906	40 Zr 91.224	41 Nb 92.906	42 Mo 95.94	43 Tc 98.906	44 Ru 101.07	45 Rh 102.91	46 Pd 106.36	47 Ag 107.87	48 Cd 112.41	49 In 114.82	50 Sn 118.71	51 Sb 121.76	52 Te 127.6	53 I 126.91	54 Xe 131.29
55 Cs 132.91	56 Ba 137.33	57 La 138.91	58 Ce 140.12	59 Pr 140.91	60 Nd 144.24	61 Pm 144.91	62 Sm 150.36	63 Eu 151.96	64 Gd 157.25	65 Tb 158.93	66 Dy 162.50	67 Ho 164.93	68 Er 167.26	69 Tm 168.93	70 Yb 173.05	71 Lu 174.97	72 Hf 178.49
73 Ta 180.95	74 W 183.84	75 Re 186.21	76 Os 190.23	77 Ir 192.22	78 Pt 195.08	79 Au 196.97	80 Hg 200.59	81 Tl 204.38	82 Pb 207.2	83 Bi 208.98	84 Po 209	85 At 210	86 Rn 222	87 Fr 223	88 Ra 226	89 Ac 227	90 Th 232.04
91 Pa 231.04	92 U 238.03	93 Np 237.05	94 Pu 244.06	95 Am 243.06	96 Cm 247.07	97 Bk 247.07	98 Cf 251.08	99 Es 252.08	100 Fm 257.10	101 Md 258.10	102 No 259.10	103 Lr 262.11	104 Rf 261.10	105 Db 262.11	106 Sg 266.12	107 Bh 264.10	108 Hs 277.13
109 Mt 268.11	110 Ds 271.10	111 Rg 272.11	112 Uub 285.12	113 Uut 284.12	114 Uuq 289.10	115 Uup 288.10	116 Uuh 292.11	117 Uus 294.11	118 Uuo 294.11	119 Uue 293.11	120 Uuh 293.11	121 Uut 293.11	122 Uuq 293.11	123 Uup 293.11	124 Uuh 293.11	125 Uut 293.11	126 Uuq 293.11

Atom Numarası

Sembol

Element Adı

1	H	Hidrojen
2	He	Helyum
3	Li	Lityum
4	Be	Berilyum
5	B	Bor
6	C	Karbon
7	N	Azot
8	O	Oksijen
9	F	Flor
10	Ne	Neon
11	Na	Sodyum
12	Mg	Magnezyum
13	Al	Aluminyum
14	Si	Silisyum
15	P	Fosfor
16	S	Kükürt
17	Cl	Klor
18	Ar	Argon

19	K	Potasyum
20	Ca	Kalsiyum
21	Sc	Skandiyum
22	Ti	Titanyum
23	V	Vanadyum
24	Cr	Krom
25	Mn	Mangan
26	Fe	Demir
27	Co	Kobalt
28	Ni	Nikel
29	Cu	Bakır
30	Zn	Çinko
31	Ga	Galyum
32	Ge	Germanyum
33	As	Arsenik
34	Se	Selenyum
35	Br	Brom
36	Kr	Kripton
37	Rb	Rubidyum
38	Sr	Stronsiyum
39	Y	İtriyum
40	Zr	Zirkonyum
41	Nb	Niobyum
42	Mo	Molibden
43	Tc	Tekhnetyum
44	Ru	Rutenyum
45	Rh	Rodyum
46	Pd	Palladyum
47	Ag	Gümüş
48	Cd	Kadmiyum
49	In	İndiyum
50	Sn	Kalay
51	Sb	Antimon
52	Te	Tellür
53	I	Iyot
54	Xe	Ksenon

55	Cs	Sezyum
56	Ba	Baryum
57	La	Lantan
58	Ce	Seryum
59	Pr	Praseodim
60	Nd	Neodim
61	Pm	Prometyum
62	Sm	Samaryum
63	Eu	Evropyum
64	Gd	Gadolinyum
65	Tb	Terbiyum
66	Dy	Disprosiyum
67	Ho	Holmiyum
68	Er	Erbiyum
69	Tm	Tulyum
70	Yb	İtterbiyum
71	Lu	Lutetyum
72	Hf	Hafniyum
73	Ta	Tantal
74	W	Tungsten
75	Re	Renyum
76	Os	Osmiyum
77	Ir	İridyum
78	Pt	Platin
79	Au	Altın
80	Hg	Civa
81	Tl	Talyum
82	Pb	Kurşun
83	Bi	Bizmut
84	Po	Polonyum
85	At	Astatin
86	Rn	Radon
87	Fr	Fransiyum
88	Ra	Radyum
89	Ac	Aktinyum
90	Th	Toryum

91	Pa	Protaktinyum
92	U	Uranyum
93	Np	Neptünyum
94	Pu	Plutonyum
95	Am	Amerikyum
96	Cm	Kuriyum
97	Bk	Berkelyum
98	Cf	Kaliforniyum
99	Es	Einsteinium
100	Fm	Fermiyum
101	Md	Mendelevyum
102	No	Nobelyum
103	Lr	Lavrensiyum
104	Rf	Rutherfordiyum
105	Db	Dubniyum
106	Sg	Seaborgiyum
107	Bh	Bohriyum
108	Hs	Hassiyum
109	Mt	Meitneriyum
110	Ds	Darmstadtium
111	Uuu	Ununnilyum
112	Uub	Ununbiyum
113	Uut	Ununtriyum
114	Uuq	Ununkuadyum
115	Uup	Ununpentiyum
116	Uuh	Ununheksiyum
117	Uus	Ununseptiyum
118	Uuo	Ununoktiyum
119	Uue	Ununenniyum
120	Ubn	Unbiniliyum

1. Hidrojen

Sembolü: H

Atom Numarası (Proton Sayısı): 1

Atom Kütlesi: 1.00794(7) g/mol

Elektron Sayısı: 1
Element serisi: Ametal
Periyodik Tablodaki Grubu: 1A
Yoğunluk: 0,09 g/cm³
Erime Noktası: -259,14 °C
Kaynama Noktası: -252,87 °C
Oda Koşulundaki Hali: Gaz
Görünümü: Renksiz
Keşif: Henry Cavendish (1776)

Hidrojen Kullanım Alanları ve Özellikleri

Hidrojen havadan hafif bir gazdır.
Evrende en bol bulunan elementtir ve ağırlığına göre, evrenin yaklaşık % 90 ını oluşturur.
Su H₂O yapısında bulunur.
Tüm organik bileşikler bulunur.
Evrendeki maddenin % 90'dan fazlasını oluşturur.
Suyun, canlıların ve petrol gibi birçok organik bileşenin yapısında bulunur.
Çeşitli kimyasal bileşiklerin oluşturulmasında kullanılır.
Hidrojen ismi Antoine Lavoisier tarafından verilmiştir

2. Helyum

Sembolü: He
Atom Numarası (Proton Sayısı): 2
Atom Kütlesi: 4.002602(2) g/mol
Elektron Sayısı: 2
Element serisi: Soy Gaz
Periyodik Tablodaki Grubu: 8A
Yoğunluk: 0,179 g/cm³
Erime Noktası: -272,2 °C
Kaynama Noktası: -268,93 °C
Oda Koşulundaki Hali: Gaz
Görünümü: Renksiz
Keşif: Pierre Janssen, Norman Lockyer (1868)

Helyum Kullanım Alanları ve Özellikleri

Kaynama noktası en düşük olan elementtir.
Güvenli bir gaz olduğundan balonlarda kullanılır.
Helyum soy gazlardan (asal gaz) biridir.
Zehirsiz bir gazdır.
Helyum soluduktan sonra insanın sesi değişik çıkmaktadır.
Helyum atmosferde çok az miktarda bulunmaktadır.

Güneşte ve diğer yıldızlarda bol miktarda bulunur.

3. Lityum

Sembolü: Li
Atom Numarası (Proton Sayısı): 3
Atom Kütlesi: 6.941(2) g/mol
Elektron Sayısı: 3
Element serisi: Alkali Metal
Periyodik Tablodaki Grubu: 1A
Yoğunluk: 0.534 g/cm³
Erime Noktası: 180.54 °C
Kaynama Noktası: 1342 °C
Oda Koşulundaki Hali: Katı
Görünümü: Gümüşümsü beyaz, gri
Keşif: Johann Arvedson (1817)

Lityum Kullanım Alanları ve Özellikleri

Katı Lityum en hafif metaldir.
Lityumun gümüş renktedir, havadaki oksijenle kısa sürede gri renge dönüşür.

4. Berilyum

Sembolü: Be
Atom Numarası (Proton Sayısı): 4
Atom Kütlesi: 9.012182(3) g/mol
Elektron Sayısı: 4
Element serisi: Toprak Alkali Metal
Periyodik Tablodaki Grubu: 2A
Yoğunluk: 1.85 g/cm³
Erime Noktası: 1287 °C
Kaynama Noktası: 2469 °C
Oda Koşulundaki Hali: Katı
Görünümü: Beyaz-boz metalik
Keşif: Friedrich Wöhler ve Antoine Bussy (1828)

Berilyum Kullanım Alanları ve Özellikleri

Bilgisayar parçaları ve jiroskop yapımında kullanılır
Uzay teknolojisinde yararlanır.

5. Bor

Sembolü: B

Atom Numarası (Proton Sayısı): 5

Atom Kütlesi: 10,811(7) g/mol

Elektron Sayısı: 5

Element serisi: Metaloid (Yarı metal)

Periyodik Tablodaki Grubu: 3A

Yoğunluk: 2,34 g/cm³

Erime Noktası: 2076 °C

Kaynama Noktası: 3927 °C

Oda Koşulundaki Hali: Katı

Görünümü: Siyah-kahverengi

Keşif: Gay-Lussac ve Thenard (1808)

Bor Kullanım Alanları ve Özellikleri

Bor yarı metaldir.

Yarı iletkendir.

Doğada boraks bileşiği şeklinde bulunur.

6. Karbon

Sembolü: C

Atom Numarası (Proton Sayısı): 6

Atom Kütlesi: 12.0107(8) g/mol

Elektron Sayısı: 6

Element serisi: Ametal

Periyodik Tablodaki Grubu: 4A

Yoğunluk: 2.267 g/cm³

Erime Noktası: 4027 - 4427 °C

Kaynama Noktası: 3727 °C

Oda Koşulundaki Hali: Katı

Görünümü: Siyah (Grafit) - Renksiz (Elmas)

Keşif: MÖ 3750

Karbon Kullanım Alanları ve Özellikleri

Organik maddelerin temelini oluşturur.

Doğada yaygın olarak bulunan bileşikleri vardır.

Fosil yakıtlar (Kömür, petrol, doğal gaz) yapısında bulunur.

Kireç taşlarının yapısında bulunur.

Elmas, grafit karbon atomlarından oluşmuştur.

7. Azot

Sembolü: N

Atom Numarası (Proton Sayısı): 7

Atom Kütlesi: 14,0067(2) g/mol

Elektron Sayısı: 7

Element serisi: Ametal

Periyodik Tablodaki Grubu: 5A

Yoğunluk: 0,001251 g/cm³

Erime Noktası: -210,00 °C

Kaynama Noktası: -195,79 °C

Oda Koşulundaki Hali: Gaz

Görünümü: Renksiz

Keşif: Daniel Rutherford (1772)

Azot Kullanım Alanları ve Özellikleri

Renksiz ve kokusuz bir gazdır.

Atmosferin %78.09 azot oluşturur.

Canlılar için gerekli bir elementtir.

Tarımda gübre olarak kullanılır.

Sıvı azot soğutma amacıyla kullanılır.

8. Oksijen

Sembolü: O

Atom Numarası (Proton Sayısı): 8

Atom Kütlesi: 15.9994(3) g/mol

Elektron Sayısı: 8

Element serisi: Ametal

Periyodik Tablodaki Grubu: 6A

Yoğunluk: 1.429 g/lit

Erime Noktası: -218.79 °C

Kaynama Noktası: -182.95 °C

Oda Koşulundaki Hali: Gaz

Görünümü: Renksiz

Keşif: Joseph Priestly (1774)

Oksijen Kullanım Alanları ve Özellikleri

Atmosferinin %21 oksijendir

Yer kabuğu kütlesinin %49 oksijenden oluşur.

İnsan vücudunda en fazla bulunan elementtir. (Kütlece 2/3 oranındadır)

Yanma tepkimelerini meydana getirir.

Birçok elementle bileşik oluşturur.

9. Flor

Sembolü: F
Atom Numarası (Proton Sayısı): 9
Atom Kütlesi: 18,9984 g/mol
Elektron Sayısı: 9
Element serisi: Ametal
Periyodik Tablodaki Grubu: 7A
Yoğunluk: 1.696 g/cm³
Erime Noktası: -219,62 °C
Kaynama Noktası: -188,12 °C
Oda Koşulundaki Hali: Gaz
Görünümü: Sarımsı
Keşif: Henri Moissan (1886)

Flor Kullanım Alanları ve Özellikleri

Tüm elementlerin içinde en elektronegatif ve reaktif olanıdır.
Hemen hemen tüm organik ve inorganik maddeler ile tepkimeye girer.
Florun solunması çok tehlikelidir. Gazın, deri yakıcı etkisi vardır.
Uzun süre alındığında diş minelerinde lekeler, diş dökülmelerine ve eklemlerde kireçlenmeye neden olur.

10. Neon

Sembolü: Ne
Atom Numarası (Proton Sayısı): 10
Atom Kütlesi: 20,01797(7) g/mol
Elektron Sayısı: 10
Element serisi: Soy Gaz
Periyodik Tablodaki Grubu: 8A
Yoğunluk: ? g/cm³
Erime Noktası: -248,59 °C
Kaynama Noktası: ? °C
Oda Koşulundaki Hali: Gaz
Görünümü: Renksiz
Keşif: Sir William Ramsay (1898)

Neon Kullanım Alanları ve Özellikleri

Hiçbir elementle kimyasal reaksiyona girmez.
Çok kararlı bir yapıya sahiptir.
Neon lambalarında kullanılır.
Atmosferde çok az bulunmaktadır.

11. Sodyum

Sembolü: Na

Atom Numarası (Proton Sayısı): 11

Atom Kütlesi: 22,98976928(2) g/mol

Elektron Sayısı: 11

Element serisi: Alkali Metal

Periyodik Tablodaki Grubu: 1A

Yoğunluk: 0,968 g/cm³

Erime Noktası: 97,72 °C

Kaynama Noktası: 883 °C

Oda Koşulundaki Hali: Katı

Görünümü: Gümüş Beyaz

Keşif: Humphrey Davy (1877)

Sodyum Kullanım Alanları ve Özellikleri

Doğada en çok sodyum klorür (sofra tuzu) halinde bulunur.

Çok reaktif olması nedeniyle doğada saf olarak bulunmaz.

Su içerisine atıldığında, suda yüzer ve su ile reaksiyona girerek NaOH dönüşür.

Kağıt, cam, sabun, tekstil, petrol ürünleri ve metal endüstrisinde yaygın olarak kullanılır.

Vücutta kan basıncını düzenler.

Kas ve sinir sisteminin çalışmasını sağlar.

12. Magnezyum

Sembolü: Mg

Atom Numarası (Proton Sayısı): 12

Atom Kütlesi: 24,312 g/mol

Elektron Sayısı: 12

Element serisi: Toprak Alkali Metal

Periyodik Tablodaki Grubu: 2A

Yoğunluk: 1.738 g/cm³

Erime Noktası: 650 °C

Kaynama Noktası: 1090 °C

Oda Koşulundaki Hali: Katı

Görünümü: Gümüş Beyaz

Keşif: Joseph Black (1755)

Magnezyum Kullanım Alanları ve Özellikleri

Hafif bir element olduğu için, hava taşıtlarının yapı malzemelerinden biridir.

Vücutta sinir ve kasların çalışmasını düzenler.

13. Alüminyum

Sembolü: Al

Atom Numarası (Proton Sayısı): 13

Atom Kütlesi: 26,9815386(8) g/mol

Elektron Sayısı: 13

Element serisi: Metal

Periyodik Tablodaki Grubu: 3A

Yoğunluk: 2,70 g/cm³

Erime Noktası: 660,32 °C

Kaynama Noktası: 2519 °C

Oda Koşulundaki Hali: Katı

Görünümü: Gümüşümsü

Keşif: Hans Christian Oersted (1825)

Alüminyum Kullanım Alanları ve Özellikleri

Kolay işlenebilen ve hafif bir metaldir.

Elektrik hatlarında mutfak eşyalarında ve endüstride yaygın olarak kullanılır.

Alaşımları, uçak ve roket parçaları yapımında kullanılır.

Bakıra göre ucuz olması elektrik sanayinde kullanımını artırmıştır.

Alüminyum tuzları kan dondurucu özelliği vardır.

14. Silisyum

Sembolü: Si

Atom Numarası (Proton Sayısı): 14

Atom Kütlesi: 28.08553 g/mol

Elektron Sayısı: 14

Element serisi: Yarı Metal

Periyodik Tablodaki Grubu: 4A

Yoğunluk: 2,33 g/cm³

Erime Noktası: 1414 °C

Kaynama Noktası: 3265 °C

Oda Koşulundaki Hali: Katı

Görünümü: Koyu Gri

Keşif: Jöns Jakob Berzelius (1824)

Silisyum Kullanım Alanları ve Özellikleri

Dünyada oksijenden sonra en fazla bulunan elementtir.

Yer kabuğu kütlelerinin % 25,7'sını oluşturur. Doğada çeşitli bileşikler halinde bulunur.

Silisyum bileşiği olan kum ve kil, yapı malzemesi olarak kullanılır.

Cam ve seramik yapımında kullanılır.

Silisyum yarı iletken bir elementtir.

Diyot, transistör ve entegre devrelerinin yapımında kullanılır.

15. Fosfor

Sembolü: P

Atom Numarası (Proton Sayısı): 15

Atom Kütlesi: 30.973761 g/mol

Elektron Sayısı: 15

Element serisi: Ametal

Periyodik Tablodaki Grubu: 5A

Yoğunluk: 1.823 g/cm³

Erime Noktası: 44.2 °C

Kaynama Noktası: 277 °C

Oda Koşulundaki Hali: Katı

Görünümü: Siyah, renksiz, kırmızı, beyaz

Keşif: Hennig Brand (1669)

Fosfor Kullanım Alanları ve Özellikleri

Vücutta DNA'nın yapısında bulunur, enerji üretiminde kullanılır.

Kemik ve diş oluşumunda görev alır.

Tarımda gübre olarak kullanılır.

Fosfor, canlılarda özellikle sinir ve kemik dokuları açısından önemlidir.

16. Kükürt

Sembolü: S

Atom Numarası (Proton Sayısı): 16

Atom Kütlesi: 32,066 g/mol

Elektron Sayısı: 16

Element serisi: Ametal

Periyodik Tablodaki Grubu: 6A

Yoğunluk: 2,07 g/cm³

Erime Noktası: 115,36 °C

Kaynama Noktası: 444,75 °C

Oda Koşulundaki Hali: Katı

Görünümü: Sarı

Keşif: Antik çağ (Bilinmiyor)

Kükürt Kullanım Alanları ve Özellikleri

Genellikle yanardağların ve sıcak su kaynaklarının yakınlarında bulunur.

Barut ve sülfürik asit yapımında kullanılır.

Mikrop öldürücü olarak kullanılır.

Canlılar için önemli bir elementtir.

Kayısı, kuz gibi meyvelerin sarartılmasında kullanılır.

Kibrit ve kauçuk yapımında kullanılır.

Böcek öldürücü olarak kullanılır.

Uyuz egzama hastalıklarında halk tarafından ilaç olarak kullanılır.

17. Klor

Sembolü: Cl
Atom Numarası (Proton Sayısı): 17
Atom Kütlesi: 35,453 (2) g/mol
Elektron Sayısı: 17
Element serisi: Ametal
Periyodik Tablodaki Grubu: 7A
Yoğunluk: 0,003214 g/cm³
Erime Noktası: -101,5 °C
Kaynama Noktası: -34,04 °C
Oda Koşulundaki Hali: Gaz
Görünümü: Sarımsı yeşil
Keşif: Carl Wilhelm Scheele (1774)

Klor Kullanım Alanları ve Özellikleri

Sodyum klorür (sofra tuzu) yapısında bulunur.
Birçok elementle bileşik oluşturabilir.
İçme ve şebeke sularını mikroplardan arındırmada kullanılır.
Zehirli bir gazdır.

18. Argon

Sembolü: Ar
Atom Numarası (Proton Sayısı): 18
Atom Kütlesi: 39,948 g/mol
Elektron Sayısı: 18
Element serisi: Soy Gaz
Periyodik Tablodaki Grubu: 8A
Yoğunluk: 0,001784g/cm³
Erime Noktası: -189,35 °C
Kaynama Noktası: -186,0 °C
Oda Koşulundaki Hali: Gaz
Görünümü: Renksiz
Keşif: Lord Rayleigh ve William Ramsay (1894)

Argon Kullanım Alanları ve Özellikleri

Renksiz ve kokusuz bir gazdır.
Atmosferdeki 0,934 argon bulunur.
Bir soy gaz olduğu bileşik yapmaz.
Ampul yapımında kullanılır.

Argon lambası ve plazma küresi yapımında kullanılır.

19. Potasyum

Sembolü: K

Atom Numarası (Proton Sayısı): 19

Atom Kütlesi: 39.0983(1) g/mol

Elektron Sayısı: 19

Element serisi: Alkali Metal

Periyodik Tablodaki Grubu: 1A

Yoğunluk: 0.89 g/cm³

Erime Noktası: 63.38 °C

Kaynama Noktası: 759 °C

Oda Koşulundaki Hali: Katı

Görünümü: Gümüş Beyaz

Keşif: Sir Humphrey Davy (1807)

Potasyum Kullanım Alanları ve Özellikleri

Potasyum doğada yaygın olarak bulunur.

Bıçakla kesilebilecek kadar yumuşak bir metaldir.

Su ile reaksiyona girdiğinde hidrojen gazı açığa çıkar patlama şeklinde yanar.

Potasyum bitkilerin gelişimi için gerekli bir elementtir.

KOH (Potasyum hidroksit) kuvvetli bir bazdır.

Sıvı deterjan ve sabun yapımında kullanılır.

Gübre, barut, cam, lens imalatında kullanılır.

Yanıcı patlayıcı maddelerin yapımında kullanılır.

20. Kalsiyum

Sembolü: Ca

Atom Numarası (Proton Sayısı): 20

Atom Kütlesi: 40.078(4) g/mol

Elektron Sayısı: 20

Element serisi: Toprak Alkali Metal

Periyodik Tablodaki Grubu: 2A

Yoğunluk: 1.55 g/cm³

Erime Noktası: 851 °C

Kaynama Noktası: 1484 °C

Oda Koşulundaki Hali: Katı

Görünümü: Gümüş Beyaz

Keşif: Lumphru Davy (1808)

Kalsiyum Kullanım Alanları ve Özellikleri

İnsan vücudunda kemik ve dişlerin yapısında bulunur.

Yapı malzemesi olarak çimento ve alçı yapımında kullanılır.

En yaygın olarak kireç taşında bulunur.

21. Skandiyum

Sembolü: Sc

Atom Numarası (Proton Sayısı): 21

Atom Kütlesi: 44.955908(5) g/mol

Elektron Sayısı: 21

Element serisi: Geçiş Metali

Periyodik Tablodaki Grubu: 3B

Yoğunluk: 2.985 g/cm³

Erime Noktası: 1.541 °C

Kaynama Noktası: 2836 °C

Oda Koşulundaki Hali: Katı

Görünümü: Gümüş Beyaz

Keşif: Lars Fredrik Nilson (1879)

Skandiyum Kullanım Alanları ve Özellikleri

Elementin ismi Latince Scandia “İskandinavya” anlamına gelir.

Skandiyum nadir toprak metallerindendir.

Yer kabuğunda % 0,0006 oranında, dağılmış olarak bulunur.

Sülfat bileşikleri bitki tohumlarının daha iyi çimlenmesini sağlar.

Cıva buharlı lambaların kullanılmasıyla güneş ışığına benzer oluşturur.

Uzay endüstrisinde kullanılır.

22. Titanyum

Sembolü: Ti

Atom Numarası (Proton Sayısı): 22

Atom Kütlesi: 47.867 g/mol

Elektron Sayısı: 22

Element serisi: Geçiş Metali

Periyodik Tablodaki Grubu: 4B

Yoğunluk: 4.506 g/cm³

Erime Noktası: 1668 °C

Kaynama Noktası: 3287 °C

Oda Koşulundaki Hali: Katı

Görünümü: Gümüş Gri

Keşif: William Gregor (1791)

Titanyum Kullanım Alanları ve Özellikleri

Düşük yoğunluklu, yüksek dayanıklı bir metaldir.

Çelik kadar sağlamdır, fakat çelikten daha hafiftir. (%45)

Isı iletkenliği zayıftır.

Korozyona karşı dayanıklıdır.
Erime sıcaklığı yüksek olduğu için ısıya dayanıklıdır.
Tıp alanında kullanımı yaygındır. Vücutta toksik özellik göstermez.
Yer kabuğunda % 0.63 oranında bulunur.
Alaşımları, hava taşıtlarında ve füzelerde kullanılır.
Boya sanayinde renk verici madde olarak kullanılır.

23. Vanadyum

Sembolü: V
Atom Numarası (Proton Sayısı): 23
Atom Kütlesi: 50.9415 g/mol
Elektron Sayısı: 23
Element serisi: Geçiş Metali
Periyodik Tablodaki Grubu: 5B
Yoğunluk: 6.1 g/cm³
Erime Noktası: 1910 °C
Kaynama Noktası: 3407 °C
Oda Koşulundaki Hali: Katı
Görünümü: Gümüş Gri
Keşif: Andrés Manuel del Río (1801)

Vanadyum Kullanım Alanları ve Özellikleri

Yer kabuğunda % 0,017 oranında bulunur.
Özel çeliklerin yapımında kullanılır.
Yeşil ve mavi renkli cam üretiminde kullanılır.
Alaşımları sert ve dayanıklıdır. Jet motoru dişli, krank ve önemli parçaların üretiminde kullanılır.
Sülfürik asit üretiminde katalizör olarak yararlanılır.
Seramik yapımında kullanılır.
Fazla miktarda alınması canlılarda enzimlerin çalışmasına engel olmaktadır.
Element ve bileşik halinde fazlaca alınması canlılar için zararlıdır.

24. Krom

Sembolü: Cr
Atom Numarası (Proton Sayısı): 24
Atom Kütlesi: 51,9961 g/mol
Elektron Sayısı: 24
Element serisi: Geçiş Metali
Periyodik Tablodaki Grubu: 6B
Yoğunluk: 7.19 g/cm³
Erime Noktası: 1907 °C
Kaynama Noktası: 2671 °C
Oda Koşulundaki Hali: Katı

Görünümü: Gri

Keşif: Louis-Nicolas Vauquelin (1797)

Krom Kullanım Alanları ve Özellikleri

Kolay kırılan sert bir metaldir.

Paslanmaz ve oksijen geçirme özelliği yoktur, bu nedenle bir çok metal kromla kaplanır. (Kromaj)

Nikel ile beraber çeliğin sertleştirmede, paslanmaz çelik yapımında kullanılır. Makine parçalarında, zırh yapımında, mutfak eşyalarının yapımında kullanılır.

Kromun tüm bileşikleri renklidir, bu nedenle renk maddesi olarak kullanılır.

25. Mangan (Manganez)

Sembolü: Mn

Atom Numarası (Proton Sayısı): 25

Atom Kütlesi: 54.938045 g/mol

Elektron Sayısı: 25

Element serisi: Geçiş Metali

Periyodik Tablodaki Grubu: 7B

Yoğunluk: 7.21 g/cm³

Erime Noktası: 1246 °C

Kaynama Noktası: 2061 °C

Oda Koşulundaki Hali: Katı

Görünümü: Metalik gri

Keşif: Johan Gottlieb Gahn, Ignatius Gottfried Kaim (1774)

Mangan Kullanım Alanları ve Özellikleri

Yer yüzünde bir çok yerde bulunmaktadır.

Sert ve çok kırılgandır.

Katalizör olarak kullanılır.

Çeliğin sertliğini ve dayanıklılığını artırır.

Vücutta protein üretilmesinde ve sindirimde görev alır.

Eksikliğinde hafıza problemleri, gelişme bozuklukları görülür.

Bitkilerin gelişmesi için gerekli bir elementtir.

26. Demir

Sembolü: Fe

Atom Numarası (Proton Sayısı): 26

Atom Kütlesi: 55,845(2) g/mol

Elektron Sayısı: 26

Element serisi: Geçiş Metali

Periyodik Tablodaki Grubu: 8B

Yoğunluk: 7,86 g/cm³

Erime Noktası: 1538 °C
Kaynama Noktası: 2861 °C
Oda Koşulundaki Hali: Katı
Görünümü: Metalik gri
Keşif: MÖ 4000

Demir Kullanım Alanları ve Özellikleri

Evrende yaygın olarak bulunan metallerden biridir.
Saf demir ya da çeşitli bileşikleri, endüstrinin hemen her alanında kullanılır.
Ferromagnetiktir. Mıknatıs tarafından çekilir.
Canlılar için yaşamsal önemi vardır.

27. Kobalt

Sembolü: Co
Atom Numarası (Proton Sayısı): 27
Atom Kütlesi: 58.933195(5) g/mol
Elektron Sayısı: 27
Element serisi: Geçiş Metali
Periyodik Tablodaki Grubu: 8B
Yoğunluk: 8.90 g/cm³
Erime Noktası: 1495 °C
Kaynama Noktası: 2927 °C
Oda Koşulundaki Hali: Katı
Görünümü: Gümüş beyaz
Keşif: Georg Brandt (1735)

Kobalt Kullanım Alanları ve Özellikleri

Yer kabuğunda % 0,001 oranında bulunur.
Ferromagnetiktir. Mıknatıs tarafından çekilir.
Elektromıknatıs ve rezistans yapımında kullanılır.

28. Nikel

Sembolü: Ni
Atom Numarası (Proton Sayısı): 28
Atom Kütlesi: 58.933195(5) g/mol
Elektron Sayısı: 28
Element serisi: Geçiş Metali
Periyodik Tablodaki Grubu: 8B
Yoğunluk: 8,908 g/cm³
Erime Noktası: 1455 °C
Kaynama Noktası: 2913 °C
Oda Koşulundaki Hali: Katı
Görünümü: Gümüş-beyaz

Keşif: Baron Axel Fredrik Cronstedt (1751)

Nikel Kullanım Alanları ve Özellikleri

Krom ile beraber paslanmaz çelik üretiminde kullanılır.

Elektrik ve ısı iletimi düşüktür.

Metalleri korozyona karşı korumada kaplamada kullanılır. (Nikelaj)

Yer yüzünde % 0,016 oranında bulunur.

Ferromagnetiktir Mıknatıs tarafından çekilir.

Bozuk para ve mıknatıs yapımında kullanılır.

Şarj edilebilir pil üretiminde kullanılır.

Nikel deriye temas etmesiyle alerjiye neden olabilir.

29. Bakır

Sembolü: Cu

Atom Numarası (Proton Sayısı): 29

Atom Kütlesi: 63,546(3) g/mol

Elektron Sayısı: 29

Element serisi: Geçiş Metali

Periyodik Tablodaki Grubu: 1B

Yoğunluk: 8,96 g/cm³

Erime Noktası: 1084,62 °C

Kaynama Noktası: 2562 °C

Oda Koşulundaki Hali: Katı

Görünümü: Kırmızımsı

Keşif: MÖ 4000

Bakır Kullanım Alanları ve Özellikleri

Elektrik ve ısı iletkenliği yüksektir.

Elektrik enerjisinin iletilmesinde çokça kullanılır.

Pirinç ve bronz alaşımlarda kullanılır.

30. Çinko

Sembolü: Zn

Atom Numarası (Proton Sayısı): 30

Atom Kütlesi: 65,409(4) g/mol

Elektron Sayısı: 30

Element serisi: Geçiş Metali

Periyodik Tablodaki Grubu: 2B

Yoğunluk: 7,14 g/cm³

Erime Noktası: 419,53 °C

Kaynama Noktası: 907 °C

Oda Koşulundaki Hali: Katı

Görünümü: Mavimsi açık gri

Keşif: Andreas Sigismund Marggraf (1746)

Çinko Kullanım Alanları ve Özellikleri

Yer kabuğunda en çok bulunan 23. elementtir.

31. Galyum

Sembolü: Ga

Atom Numarası (Proton Sayısı): 31

Atom Kütlesi: 69.723 g/mol

Elektron Sayısı: 31

Element serisi: Metal

Periyodik Tablodaki Grubu: 3A

Yoğunluk: 5,91 g/cm³

Erime Noktası: 29,7646 °C

Kaynama Noktası: 2204 °C

Oda Koşulundaki Hali: Katı

Görünümü: Gümüş beyaz

Keşif: Lecoq de Boisbaudran (1875)

Galyum Kullanım Alanları ve Özellikleri

Galyum elinize aldığınızda eriyen bir metaldir.

Alüminyum ile beraber bulunduğunda alüminyumun kolaylıkla kırılmasını sağlar.

Elektronik sanayinde yarı iletken transistör yapımında kullanılmaktadır.

Eridiğinde yoğunluğu artar. (Katı halde iken 5,91 g/cm³ sıvı halde iken 6,095 g/cm³)

Kızılötesi alıcılarında kullanılır.

Termometre yapımında kullanılır.

Lazer diyotların yapısında vardır.

32. Germanyum

Sembolü: Ge

Atom Numarası (Proton Sayısı): 32

Atom Kütlesi: 72.59 g/mol

Elektron Sayısı: 32

Element serisi: Yarı Metal

Periyodik Tablodaki Grubu: 4A

Yoğunluk: 5.323 g/cm³

Erime Noktası: 938.25 °C

Kaynama Noktası: 2833 °C

Oda Koşulundaki Hali: Katı

Görünümü: Gümüş gri

Keşif: Clemens Winkler (1886)

Germanyum Kullanım Alanları ve Özellikleri

Yarı iletken olarak diyot ve transistörlerin yapısında kullanılır.
Optik araçlarda mercek yapımında kullanılır.
Kızılötesi dedektörler de kullanılır.

33. Arsenik

Sembolü: As
Atom Numarası (Proton Sayısı): 33
Atom Kütlesi: 74,92160(2) g/mol
Elektron Sayısı: 33
Element serisi: Yarı Metal
Periyodik Tablodaki Grubu: 5A
Yoğunluk: 5.727 g/cm³
Erime Noktası: 613 °C
Kaynama Noktası: 817.0 °C
Oda Koşulundaki Hali: Katı
Görünümü: Gümüş gri
Keşif: Albertus Magnus (Yaklaşık 1250)

Arsenik Kullanım Alanları ve Özellikleri

Yer kabuğunda çok az ve dağınık olarak bulunur.
Elektronik cihazlarda yarı iletken olarak kullanılır.
Arsenik bileşikleri vücut içinde birikerek zehirlenmeye neden olur.
Böcek ve tarım ilaçlarında kullanılır.
Sarı, siyah ve metalik gri renkleri bulunmaktadır.

34. Selenyum

Sembolü: Se
Atom Numarası (Proton Sayısı): 34
Atom Kütlesi: 78,96 g/mol
Elektron Sayısı: 34
Element serisi: Ametal
Periyodik Tablodaki Grubu: 6A
Yoğunluk: 5,72 g/cm³
Erime Noktası: 220.5°C
Kaynama Noktası: 684.9 °C
Oda Koşulundaki Hali: Katı
Görünümü: Siyah veya kırmızı
Keşif: Jöns Jacob Berzelius (1817)

Selenyum Kullanım Alanları ve Özellikleri

Cam, plastik ve ilaç üretiminde kullanılmaktadır.
Eksikliğinde vücutta çeşitli hastalıklara ve gelişim bozukluklarına neden olur.

35. Brom

Sembolü: Br
Atom Numarası (Proton Sayısı): 35
Atom Kütlesi: 79,904 g/mol
Elektron Sayısı: 35
Element serisi: Ametal
Periyodik Tablodaki Grubu: 7A
Yoğunluk: 3,11 g/cm³
Erime Noktası: 7.2 °C
Kaynama Noktası: 58.8 °C
Oda Koşulundaki Hali: Sıvı
Görünümü: Kızıl
Keşif: Antoine Balard (1826)

Brom Kullanım Alanları ve Özellikleri

Sıvı halde cilde temas ettiğinde dokuları tahrip eder.
Brom buharı solunum sistemini tahriş ederek ölüme neden olabilir.
Çok kötü bir kokuya sahiptir.
Yer kabuğunda % 0.001 oranında bulunur.
Böcek ilaçlarında kullanılır.

36. Kripton

Sembolü: Kr
Atom Numarası (Proton Sayısı): 36
Atom Kütlesi: 83.80 g/mol
Elektron Sayısı: 36
Element serisi: Soy Gaz
Periyodik Tablodaki Grubu: 8A
Yoğunluk: 3,743 gram/litre
Erime Noktası: -157.36 °C
Kaynama Noktası: -153.22 °C
Oda Koşulundaki Hali: Gaz
Görünümü: Renksiz
Keşif: Morris Travers, William Ramsay (1898)

Kripton Kullanım Alanları ve Özellikleri

Havada çok az miktarda bulunur.
Tek atomlu ve bileşik yapmaz.
Akkor ve flüoresan lambalarda kullanılır.

37. Rubidyum

Sembolü: Rb
Atom Numarası (Proton Sayısı): 37
Atom Kütlesi: 85,4678 g/mol
Elektron Sayısı: 37
Element serisi: Alkali Metal
Periyodik Tablodaki Grubu: 1A
Yoğunluk: 1,532 g/cm³
Erime Noktası: 39,31 °C
Kaynama Noktası: 688 °C
Oda Koşulundaki Hali: Katı
Görünümü: Gümüş Beyaz
Keşif: Robert Bunsen ve Gustav Kirchhoff (1861)

Rubidyum Kullanım Alanları ve Özellikleri

Yumuşak ve hafif bir metaldir.
Su ile kuvvetli tepkimeye girer.
Çok kolay iyonlaşabilir.
Çok kolay reaksiyona girebildiği için vakum tüplerinde veya susuz mineral yağı içinde saklanır.
Vakum tüpleri ve fotosellerde kullanılır.

38. Stronsiyum

Sembolü: Sr
Atom Numarası (Proton Sayısı): 38
Atom Kütlesi: 87,62(1) g/mol
Elektron Sayısı: 38
Element serisi: Toprak Alkali Metal
Periyodik Tablodaki Grubu: 2A
Yoğunluk: 2,64 g/cm³
Erime Noktası: 777 °C
Kaynama Noktası: 1377 °C
Oda Koşulundaki Hali: Katı
Görünümü: Gümüş Beyaz
Keşif: Adair Crawford (1790)

Stronsiyum Kullanım Alanları ve Özellikleri

Fiziksel ve kimyasal özellikleri kalsiyum ve magnezyuma benzer.

İşaret ve havai fişek yapımında kullanılır.

Cam, boya ve ilaç sanayinde kullanılır.

Şeker pancarından şeker elde edilmesinde kullanılır.

Nükleer santrallerde oluşan yapay Stronsiyum 90 izotopu radyasyon tehlikesine neden olmuştur.

39. İtriyum

Sembolü: Y

Atom Numarası (Proton Sayısı): 39

Atom Kütlesi: 88,90584(2) g/mol

Elektron Sayısı: 39

Element serisi: Geçiş Metali

Periyodik Tablodaki Grubu: 3B

Yoğunluk: 4,472 g/cm³

Erime Noktası: 1526 °C

Kaynama Noktası: 2930 °C

Oda Koşulundaki Hali: Katı

Görünümü: Gümüş Beyaz

Keşif: Johan Gadolin (1794)

İtriyum Kullanım Alanları ve Özellikleri

Radyoaktif izotopları kanser tedavisinde kullanılır.

Nadir toprak metalidir.

Optik cam yapımında kullanılır.

Özel üretilen seramiklerde katalizör olarak kullanılır.

40. Zirkonyum (Zirkon)

Sembolü: Zr

Atom Numarası (Proton Sayısı): 40

Atom Kütlesi: 91.224 g/mol

Elektron Sayısı: 40

Element serisi: Geçiş Metali

Periyodik Tablodaki Grubu: 4B

Yoğunluk: 6.52 g/cm³

Erime Noktası: 1855 °C

Kaynama Noktası: 4409 °C

Oda Koşulundaki Hali: Katı

Görünümü: Gümüş Beyaz

Keşif: Martin Heinrich Klaproth (1789)

Zirkonyum Kullanım Alanları ve Özellikleri

Nükleer reaktörlerde yapı malzemesi olarak kullanılır.

Süper iletken mıknatıs yapımında kullanılır.

Diş hekimliğinde doğal görünüm sağladığı için yapı malzemesi olarak kullanılır.

Kaynaklar:

tr.wikipedia.org

www.chemicalelements.com