제작 NAVER 과학 http://naver.me/sci
후원 KCS대한화학회 http://new.kcsnet.or.kr
미래창조과학부 http://www.msip.go.kr

원소기호[1]
원자번호 — 1 H 1.008 — 표준 원자량[2]
수소 Hydrogen
영어 원소명[3] — 우리말 원소명[3]
바닥상태 전자배치 — $1s^1$ — 2.20 — 전기음성도 (폴링 스케일)
• 우주(75%), 지각(0.15%), 물(11%)
존재비[4]

1 원소기호 색은 1기압 실온에서의 고체, 액체, 기체 상태를 보여 줌
2 푸른색으로 표시된 원자량은 일반적으로 사용되는 표준 원자량이나, 시료에 따라 동위원소 분포가 달라 IUPAC이 원자량 범위를 준 경우임(오른쪽 참조). [ ]내 숫자는 안정한 동위원소가 갖는 원소의 가장 안정한 동위원소 질량수.
3 영어 원소명에서 "/"로 표시된 것은 혼용되는 이름이고, [ ] 내의 우리말 이름은 통용되는 이름이고, 영어 이름은 원소 기호를 따온 이름이다.
4 존재비는 질량비이며, 10,000ppm = 1%. 단, 건조 공기 중의 존재비는 부피(물)비 임.

IUPAC의 표준원자량 범위

수소	[1.0078, 1.0082]	마그네슘	[24.304, 24.307]
리튬	[6.938, 6.997]	규소	[28.084, 28.086]
붕소	[10.806, 10.821]	황	[32.059, 32.076]
탄소	[12.009, 12.012]	염소	[35.446, 35.457]
질소	[14.006, 14.008]	브로민	[79.901, 79.907]
산소	[15.999, 16.000]	탈륨	[204.38, 204.39]

1 H 1.008 수소 Hydrogen $1s^1$ 2.20 • 우주(75%), 지각(0.15%), 물(11%)																	2 He 4.003 헬륨 Helium $1s^2$ - • 우주(23%), 공기(5.2ppm)
3 Li 6.94 리튬 Lithium [He]$2s^1$ 0.98 • 지각(20ppm): 남미 염호와 암염에 주로 존재	4 Be 9.012 베릴륨 Beryllium [He]$2s^2$ 1.57 • 지각(2.8ppm): 1000여종 광물에 분산 존재											5 B 10.81 붕소 Boron [He]$2s^2 2p^1$ 2.04 • 지각(10ppm)	6 C 12.011 탄소 Carbon [He]$2s^2 2p^2$ 2.55 • 지각(200ppm), 인체(18%)	7 N 14.007 질소 Nitrogen [He]$2s^2 2p^3$ 3.04 • 공기(78.1%), 지각(19ppm)	8 O 15.999 산소 Oxygen [He]$2s^2 2p^4$ 3.44 • 공기(20.9%), 지각(46%), 물(89%)	9 F 18.998 플루오린[불소] Fluorine [He]$2s^2 2p^5$ 3.98 • 지각(600~700ppm): 주된 광석은 형석(CaF_2)	10 Ne 20.180 네온 Neon [He]$2s^2 2p^6$ - • 공기(18.2ppm)
11 Na 22.990 소듐[나트륨] Sodium/Natrium [Ne]$3s^1$ 0.93 • 지각(2.3%), 해수(1.1%), 암염, 소금 호수물	12 Mg 24.305 마그네슘 Magnesium [Ne]$3s^2$ 1.31 • 지각(2.3%), 해수(0.13%)											13 Al 26.982 알루미늄 Aluminium/Aluminum [Ne]$3s^2 3p^1$ 1.61 • 지각(8.3%): 주된 광석은 보크사이트(bauxite)	14 Si 28.085 규소 Silicon [Ne]$3s^2 3p^2$ 1.90 • 지각(28%): 흙, 모래, 암석 등에 존재	15 P 30.974 인 Phosphorus [Ne]$3s^2 3p^3$ 2.19 • 지각(0.11%): 주로 인산염 광석	16 S 32.06 황 Sulfur [Ne]$3s^2 3p^4$ 2.58 • 지각(0.035%): 원소, 황화물 또는 황산염 광석	17 Cl 35.45 염소 Chlorine [Ne]$3s^2 3p^5$ 3.16 • 지각(0.015%): 암염, 해수(1.9%), 소금 호수 물	18 Ar 39.948 아르곤 Argon [Ne]$3s^2 3p^6$ - • 공기(0.934%)
19 K 39.098 포타슘[칼륨] Potassium/Kalium [Ar]$4s^1$ 0.82 • 지각(2.6%), 해수(0.04%)	20 Ca 40.078 칼슘 Calcium [Ar]$4s^2$ 1.00 • 지각(3.6%): 석회석 등, 해수(0.04%)	21 Sc 44.956 스칸듐 Scandium [Ar]$3d^1 4s^2$ 1.36 • 지각(25ppm)	22 Ti 47.867 타이타늄[티탄] Titanium [Ar]$3d^2 4s^2$ 1.54 • 지각(0.6%)	23 V 50.9415 바나듐 Vanadium [Ar]$3d^3 4s^2$ 1.63 • 지각(약 0.02%)	24 Cr 51.996 크로뮴[크롬] Chromium [Ar]$3d^5 4s^1$ 1.66 • 지각(0.01%)	25 Mn 54.938 망가니즈[망간] Manganese [Ar]$3d^5 4s^2$ 1.55 • 지각(0.1%)	26 Fe 55.845 철 Iron[Ferrum] [Ar]$3d^6 4s^2$ 1.83 • 지각(5.6%), 지구 전체(34%)	27 Co 58.933 코발트 Cobalt [Ar]$3d^7 4s^2$ 1.88 • 지각(29ppm)	28 Ni 58.693 니켈 Nickel [Ar]$3d^8 4s^2$ 1.91 • 지각(100ppm)	29 Cu 63.546 구리 Copper[Cuprum] [Ar]$3d^{10} 4s^1$ 1.90 • 지각(70ppm)	30 Zn 65.38 아연 Zinc [Ar]$3d^{10} 4s^2$ 1.65 • 지각(76ppm)	31 Ga 69.723 갈륨 Gallium [Ar]$3d^{10} 4s^2 4p^1$ 1.81 • 지각(17ppm)	32 Ge 72.630 저마늄[게르마늄] Germanium [Ar]$3d^{10} 4s^2 4p^2$ 2.01 • 지각(1.5ppm)	33 As 74.922 비소 Arsenic [Ar]$3d^{10} 4s^2 4p^3$ 2.18 • 지각(1.8ppm)	34 Se 78.971 셀레늄 Selenium [Ar]$3d^{10} 4s^2 4p^4$ 2.55 • 지각(0.05ppm)	35 Br 79.904 브로민[브롬] Bromine [Ar]$3d^{10} 4s^2 4p^5$ 2.96 • 지각(2.4ppm), 해수(67ppm)	36 Kr 83.798 크립톤 Krypton [Ar]$3d^{10} 4s^2 4p^6$ 3.0 • 공기(1.1ppm)
37 Rb 85.468 루비듐 Rubidium [Kr]$5s^1$ 0.82 • 지각(90ppm)	38 Sr 87.62 스트론튬 Strontium [Kr]$5s^2$ 0.95 • 지각(370ppm)	39 Y 88.906 이트륨 Yttrium [Kr]$4d^1 5s^2$ 1.22 • 지각(33ppm)	40 Zr 91.224 지르코늄 Zirconium [Kr]$4d^2 5s^2$ 1.33 • 지각(160ppm)	41 Nb 92.906 나이오븀[니오븀] Niobium [Kr]$4d^4 5s^1$ 1.6 • 지각(20ppm)	42 Mo 95.95 몰리브데넘 Molybdenum [Kr]$4d^5 5s^1$ 2.16 • 지각(1.2ppm)	43 Tc (98) 테크네튬 Technetium [Kr]$4d^5 5s^2$ 1.9 • 우라늄광(~1x10^{-9}ppm)	44 Ru 101.07 루테늄 Ruthenium [Kr]$4d^7 5s^1$ 2.2 • 지각(0.001ppm)	45 Rh 102.91 로듐 Rhodium [Kr]$4d^8 5s^1$ 2.28 • 지각(0.001ppm)	46 Pd 106.42 팔라듐 Palladium [Kr]$4d^{10}$ 2.20 • 지각(0.015ppm)	47 Ag 107.87 은 Silver[Argentum] [Kr]$4d^{10} 5s^1$ 1.93 • 지각(0.075ppm)	48 Cd 112.41 카드뮴 Cadmium [Kr]$4d^{10} 5s^2$ 1.69 • 지각(0.16ppm)	49 In 114.82 인듐 Indium [Kr]$4d^{10} 5s^2 5p^1$ 1.78 • 지각(0.25ppm)	50 Sn 118.71 주석 Tin[Stannum] [Kr]$4d^{10} 5s^2 5p^2$ 1.96 • 지각(2.3ppm)	51 Sb 121.76 안티모니 Antimony[Stilbium] [Kr]$4d^{10} 5s^2 5p^3$ 2.05 • 지각(0.2ppm)	52 Te 127.60 텔루륨 Tellurium [Kr]$4d^{10} 5s^2 5p^4$ 2.1 • 지각(0.001ppm)	53 I 126.90 아이오딘[요오드] Iodine [Kr]$4d^{10} 5s^2 5p^5$ 2.66 • 지각(0.45ppm), 해수(0.05ppm)	54 Xe 131.29 제논[크세논] Xenon [Kr]$4d^{10} 5s^2 5p^6$ 2.6 • 공기(0.087ppm)
55 Cs 132.905 세슘 Caesium/Cesium [Xe]$6s^1$ 0.79 • 지각(3ppm)	56 Ba 137.33 바륨 Barium [Xe]$6s^2$ 0.89 • 지각(425ppm)	57-71 란타넘족(란탄족) Lanthanoids	72 Hf 178.49 하프늄 Hafnium [Xe]$4f^{14} 5d^2 6s^2$ 1.3 • 지각(3ppm): Zr 광석에 미량 존재	73 Ta 180.95 탄탈럼 Tantalum [Xe]$4f^{14} 5d^3 6s^2$ 1.5 • 지각(1.7ppm)	74 W 183.84 텅스텐 Tungsten[Wolfram] [Xe]$4f^{14} 5d^4 6s^2$ 2.36 • 지각(1.3ppm)	75 Re 186.207 레늄 Rhenium [Xe]$4f^{14} 5d^5 6s^2$ 1.9 • 지각(7x10^{-8}ppm): Mo 광에 미량 존재	76 Os 190.23 오스뮴 Osmium [Xe]$4f^{14} 5d^6 6s^2$ 2.2 • 지각(0.002ppm)	77 Ir 192.22 이리듐 Iridium [Xe]$4f^{14} 5d^7 6s^2$ 2.20 • 지각(0.001ppm)	78 Pt 195.08 백금 Platinum [Xe]$4f^{14} 5d^9 6s^1$ 2.28 • 지각(0.005ppm)	79 Au 196.97 금 Gold[Aurum] [Xe]$4f^{14} 5d^{10} 6s^1$ 2.54 • 지각(0.004ppm)	80 Hg 200.59 수은 Mercury[Hydrargyrum] [Xe]$4f^{14} 5d^{10} 6s^2$ 2.00 • 지각(0.08ppm)	81 Tl 204.38 탈륨 Thallium [Xe]$4f^{14} 5d^{10} 6s^2 6p^1$ 1.62 • 지각(0.7ppm)	82 Pb 207.2 납 Lead[Plumbum] [Xe]$4f^{14} 5d^{10} 6s^2 6p^2$ 1.87 • 지각(14ppm)	83 Bi 208.98 비스무트 Bismuth [Xe]$4f^{14} 5d^{10} 6s^2 6p^3$ 2.02 • 지각(~0.05ppm)	84 Po (209) 폴로늄 Polonium [Xe]$4f^{14} 5d^{10} 6s^2 6p^4$ 2.0 • 지각(2x10^{-10}ppm): 토륨/우라늄 광석에 극미량	85 At (210) 아스타틴 Astatine [Xe]$4f^{14} 5d^{10} 6s^2 6p^5$ 2.2 • 지각(3x10^{-20}ppm): 토륨/우라늄 광석에 극미량	86 Rn (222) 라돈 Radon [Xe]$4f^{14} 5d^{10} 6s^2 6p^6$ 2.2 • 지각(4x10^{-13}ppm): 토륨/우라늄 광석에 극미량
87 Fr (223) 프랑슘 Francium [Rn]$7s^1$ 0.7 • 지각(~1x10^{-18}ppm): 토륨/우라늄 광석에 극미량	88 Ra (226) 라듐 Radium [Rn]$7s^2$ 0.9 • 지각(9x10^{-7}ppm): 토륨/우라늄 광석에 극미량	89-103 악티늄족 Actinoids	104 Rf (267) 러더포듐 Rutherfordium [Rn]$5f^{14} 6d^2 7s^2$ - • 인공원소	105 Db (268) 더브늄 Dubnium [Rn]$5f^{14} 6d^3 7s^2$ - • 인공원소	106 Sg (269) 시보귬 Seaborgium [Rn]$5f^{14} 6d^4 7s^2$ - • 인공원소	107 Bh (270) 보륨 Bohrium [Rn]$5f^{14} 6d^5 7s^2$ - • 인공원소	108 Hs (277) 하슘 Hassium [Rn]$5f^{14} 6d^6 7s^2$ - • 인공원소	109 Mt (278) 마이트너륨 Meitnerium [Rn]$5f^{14} 6d^7 7s^2$ - • 인공원소	110 Ds (281) 다름슈타튬 Darmstadtium [Rn]$5f^{14} 6d^8 7s^2$ - • 인공원소	111 Rg (282) 뢴트게늄 Roentgenium [Rn]$5f^{14} 6d^{10} 7s^1$ - • 인공원소	112 Cn (285) 코페르니슘 Copernicium [Rn]$5f^{14} 6d^{10} 7s^2$ - • 인공원소	113 Nh (286) 니호늄 Nihonium [Rn]$5f^{14} 6d^{10} 7s^2 7p^1$ - • 인공원소	114 Fl (289) 플레로븀 Flerovium [Rn]$5f^{14} 6d^{10} 7s^2 7p^2$ - • 인공원소	115 Mc (289) 모스코븀 Moscovium [Rn]$5f^{14} 6d^{10} 7s^2 7p^3$ - • 인공원소	116 Lv (293) 리버모륨 Livermorium [Rn]$5f^{14} 6d^{10} 7s^2 7p^4$ - • 인공원소	117 Ts (294) 테네신 Tennessine [Rn]$5f^{14} 6d^{10} 7s^2 7p^5$ - • 인공원소	118 Og (294) 오가네손 Oganesson [Rn]$5f^{14} 6d^{10} 7s^2 7p^6$ - • 인공원소
		란타넘족(란탄족)	57 La 138.91 란타넘 Lanthanum [Xe]$5d^1 6s^2$ 1.1 • 지각(39ppm)	58 Ce 140.12 세륨 Cerium [Xe]$4f^1 5d^1 6s^2$ 1.12 • 지각(66.5ppm)	59 Pr 140.91 프라세오디뮴 Praseodymium [Xe]$4f^3 6s^2$ 1.13 • 지각(9.5ppm)	60 Nd 144.24 네오디뮴 Neodymium [Xe]$4f^4 6s^2$ 1.14 • 지각(41.5ppm)	61 Pm (145) 프로메튬 Promethium [Xe]$4f^5 6s^2$ 1.13 • 지각(2x10^{-19}ppm)	62 Sm 150.36 사마륨 Samarium [Xe]$4f^6 6s^2$ 1.17 • 지각(8ppm)	63 Eu 151.96 유로퓸 Europium [Xe]$4f^7 6s^2$ 1.2 • 지각(2ppm)	64 Gd 157.25 가돌리늄 Gadolinium [Xe]$4f^7 5d^1 6s^2$ 1.2 • 지각(6.2ppm)	65 Tb 158.93 터븀 Terbium [Xe]$4f^9 6s^2$ 1.1 • 지각(1.2ppm)	66 Dy 162.50 디스프로슘 Dysprosium [Xe]$4f^{10} 6s^2$ 1.22 • 지각(5.2ppm)	67 Ho 164.93 홀뮴 Holmium [Xe]$4f^{11} 6s^2$ 1.23 • 지각(1.3ppm)	68 Er 167.26 어븀 Erbium [Xe]$4f^{12} 6s^2$ 1.24 • 지각(3.5ppm)	69 Tm 168.93 툴륨 Thulium [Xe]$4f^{13} 6s^2$ 1.25 • 지각(0.5ppm)	70 Yb 173.05 이터븀 Ytterbium [Xe]$4f^{14} 6s^2$ 1.1 • 지각(3ppm)	71 Lu 174.97 루테튬 Lutetium [Xe]$4f^{14} 5d^1 6s^2$ 1.27 • 지각(0.5ppm)
		악티늄족	89 Ac (227) 악티늄 Actinium [Rn]$6d^1 7s^2$ 1.1 • 지각(6x10^{-10}ppm): 토륨/우라늄 광석에 극미량	90 Th 232.04 토륨 Thorium [Rn]$6d^2 7s^2$ 1.3 • 지각(9.6ppm): 모나자이트(~2.5%), 흙(6ppm)	91 Pa 231.04 프로트악티늄 Protactinium [Rn]$5f^2 6d^1 7s^2$ 1.5 • 지각(1.4x10^{-6}ppm): 피치블렌드(0.3~3mg/kg)	92 U 238.03 우라늄 Uranium [Rn]$5f^3 6d^1 7s^2$ 1.38 • 지각(2.3ppm)	93 Np (237) 넵투늄 Neptunium [Rn]$5f^4 6d^1 7s^2$ 1.36 • 지각(3x10^{-12}ppm 미만): 우라늄 광석에 극미량, 인공 합성	94 Pu (244) 플루토늄 Plutonium [Rn]$5f^6 7s^2$ 1.28 • 지각(3x10^{-11}ppm 미만): 우라늄 광석에 극미량, 인공 합성	95 Am (243) 아메리슘 Americium [Rn]$5f^7 7s^2$ 1.13 • 인공원소	96 Cm (247) 퀴륨 Curium [Rn]$5f^7 6d^1 7s^2$ 1.26 • 인공원소	97 Bk (247) 버클륨 Berkelium [Rn]$5f^9 7s^2$ 1.3 • 인공원소	98 Cf (251) 캘리포늄 Californium [Rn]$5f^{10} 7s^2$ 1.3 • 인공원소	99 Es (252) 아인슈타이늄 Einsteinium [Rn]$5f^{11} 7s^2$ 1.3 • 인공원소	100 Fm (257) 페르뮴 Fermium [Rn]$5f^{12} 7s^2$ 1.31 • 인공원소	101 Md (258) 멘델레븀 Mendelevium [Rn]$5f^{13} 7s^2$ 1.3 • 인공원소	102 No (259) 노벨륨 Nobellium [Rn]$5f^{14} 7s^2$ 1.3 • 인공원소	103 Lr (266) 로렌슘 Lawrencium [Rn]$5f^{14} 7s^2 7p^1$ 1.3 • 인공원소

원소정보요약

원소명 / **기호** (원소 번호)
- 발견자(국가, 년도)
- 영어 원소명 어원 (그)는 그리스어, (라)는 라틴어
- 전연 동위원소[1], ϕ: 동위원소(%)
- 녹는점(mp): 끓는점(bp): 밀도(d)[2,3]
- 신화상태(고딕은 흔한 상태)[4]
- 겉보기 및 특성
- 생산 또는 합성
- 원소와 화합물의 주요 용도[5] (생)은 생물학적 역할

알칼리 금속
알칼리 토금속
전이금속
란탄족(내부전이 금속)
악티늄족(내부전이 금속)
전이 후 금속
준금속
다원자 분자 비금속
이원자 분자 비금속
비활성 기체(단원자 분자)
성질을 아직 정확히 모름

1 천연 동위원소에서 극미량으로 존재하는 것은 제외.
2 녹는점, 끓는점은 1기압에서의 값, 단위는 °C. 고체 및 액체 밀도는 1기압 실온에서의 값이고 단위는 g/cm^3. 동소체가 있는 경우는 1기압 실온에서 가장 안정한 동소체의 값. 기체 밀도(붉은색)는 1기압 0 °C에서의 값이고, 단위는 g/L.
3 ( )안의 값은 실험적으로 얻어진 것이 아닌 예측 값.
4 99번(아인슈타이늄) 이후의 원소는 지금은 기초과학 연구 이외의 실용적 용도가 없음.

과학은 마법이다!

주문을 외워보자 <원소 주기율표>

아서 클라크의 제3법칙
"충분히 발전한 과학은 마법과 구분할 수 없다."

갈륨 31Ga
- de Boisbaudran(프랑스, 1875)
- Gallia(프랑스의 라틴 이름)
- 2: ^{69}Ga(60.11), ^{71}Ga(39.89)
- mp: 29.7645: bp: 2204: d: 5.91
- 1, 2, 3
- 아주 무른 은색 금속. 액체 온도 범위 아주 넓음.
- 알루미늄과 아연 생산 부산물.
- GaAs, GaN 등 화합물 반도체(LED, LED 레이저, 트랜지스터, 집적 회로). 고온 온도계 충진제, 저융점 합금, 중성미자 검출, 인공 동위원소 ^{67}Ga(반감기 3.3일)와 ^{68}Ga (반감기 1.13시간) 화합물은 방사선 의료 진단(갈륨 스캔)에 쓰임.

구리 29Cu
- 고대부터 알려짐
- 영어, Cuprum은 Cyprus 섬에서 유래된 라틴어 이름.
- 2: ^{63}Cu(69.15), ^{65}Cu(30.85)
- mp: 1084.6: bp: 2562: d: 8.94
- 1, 2, 3, 4
- 무르고 연성과 전성이 있는 적갈색 금속. 아주 높은 열 및 전기 전도도. 금속 상태로도 발견됨. 습한 공기 중에서 녹청 보호 피막 형성.
- 광석에서 분리, 정제.
- 전선, 전자 회로, 송수관, 열교환기, 건축 재료, 도금, 청동, 황동, 백동 등 합금. (생)생물체 미량 필수 원소로 전자전달과 산소 운반 등에 관여.

규소 14Si
- J. Berzelius(스웨덴,1824)
- (라)silex(부싯돌).
- 3: ^{28}Si(92.2), ^{29}Si(4.7), ^{30}Si(3.1)
- mp: 1420: bp: 3280: d: 2.329
- -4, 4
- 무정형은 갈색, 결정은 진한 회색.
- 실리카(SiO_2)의 탄소 환원. 고순도는 $HSiCl_3$, $SiCl_4$, SiH_4의 열분해. 페로규소(Fe-Si)는 철 존재 하에 SiO_2의 탄소 환원.
- 반도체, 태양전지, 합금재료, 실리콘 수지 및 오일 제조. 실리카(SiO_2)는 유리 및 도자기 제조, 충진제. SiC는 연마제. (생)식물의 필요 원소.

금 79Au
- 고대부터 알려짐
- 영금로석은어 geolo(노랑). (라)aurum(빛나는 새벽).
- 1: ^{197}Au(100)
- mp: 1064: bp: 2970: d: 19.30
- -1, 1, 2, 3, 4, 5
- 높은 밀도의 무른 노란색 귀금속. 금속 원소 중 연성과 전성이 가장 크다.
- 광석에서 추출, 회수. 니켈과 구리 제련 부산물. 재생.
- 장신구와 튀김 수단. 전자 제품의 도선과 연결 부품. 도금, 의약품 등.

나이오븀[니오븀] 41Nb
- C. Hatchett(영국, 1801)
- Niobe(그리스 신화에서 탄탈루스의 딸)
- 1: ^{93}Nb(100)
- mp: 2468: bp: 4758: d: 8.57
- -1, 1, 2, 3, 4, 5
- 연성이 있는 회색 무른 내부식성 금속. 원소 중 가장 높은 초전도 임계온도(9.2K). 탄탈럼과 주석 유사하고, 광석에서 공존.
- 광석에서 탄탈럼과 분리.
- 강철 합금, 고강도 내열성 초합금 (superalloy), 초전도 자석 합금, 콘덴서, 장신구 등.

납 82Pb
- 고대부터 알려짐
- 영금로석은어 laedan(납). (라)plumbum(무른 금속)
- 4: ^{204}Pb(1.4), ^{206}Pb(26.1), ^{207}Pb(22.1), ^{208}Pb(52.4)
- mp: 327.5: bp: 1749: d: 11.34
- 1, 2, 3, 4
- 청색색 무른 금속. 전연 방사성 붕괴의 최종 생성물.
- 광석에서 추출. 금속 납은 PbO의 탄소 환원으로 얻음.
- 납축전지, 땜납, X-선과 방사선 차단제, 전선 피복제, 탄환, 무게추 등. 과거에는 수도관, 조리기구, 안료, 가솔린 첨가제 등에 사용. (생)Na^+은 생체 내 항상성 유지에 관여.

네오디뮴 60Nd
- C. A. von Welsbach (오스트리아, 1885)
- (그)neos(새로운) didymos(쌍둥이)
- 7: ^{142}Nd(27.2), ^{143}Nd(12.2), ^{144}Nd(23.8), ^{145}Nd(8.3), ^{146}Nd(17.2), ^{148}Nd(5.7), ^{150}Nd(5.6)
- mp: 1024: bp: 3074: d: 7.01
- 2, 3, 4
- 무른 은색 금속.
- 모나자이트의 희토류광에서 추출, 분리. 광석에서 경희토류 원소의 10~18% 차지.
- 네오디뮴 자석(가장 강한 영구 자석), 고출력 레이저, 광 변색 유리 등.

네온 10Ne
- W. Ramsay, M. Travers(영국, 1898)
- (그)neos(새로운)
- 3: ^{20}Ne(90.48), ^{21}Ne(0.27), ^{22}Ne(9.25)
- mp: -248.6: bp: -246.1: d: 0.9002
- -
- 색, 냄새, 맛이 없는 비활성 기체. 높은 전기장에서 주홍색 빛 방출.
- 액화 공기의 분별 증류.
- 네온 조명, He-Ne 레이저, 저온 냉매.

넵투늄 93Np
- E. McMillan, P. Abelson(미국, 1940)
- Neptune(행성 해왕성)
- 0: ^{237}Np (극미량)
- mp: 640: bp: (4000): d: 20.45
- 2, 3, 4, 5, 6, 7
- 은색 방사성 금속. 첫 번째 초우라늄 원소. 독성이 있고 자연 발생.
- ^{239}Pu 생산 부산물 또는 사용 후 핵연료(^{237}Np, 약 0.05% 포함) 재처리.
- ^{237}Np는 원자력 전지용 ^{238}Pu 생산 전구 물질과 고-에너지 중성자 검출 장치에 사용.

노벨륨 102No
- Flerov 등(러시아, 1966)
- 스웨덴 발명가/화학자/화학 제조자 Alfred Nobel
- 0
- mp: (827): bp: - : d: (9.9)
- 2, 3
- 가장 긴 반감기 58분(^{259}No)
- ^{238}U/^{22}Ne 등 다양한 핵융합 반응
- 기초과학 연구

니켈 28Ni
- A. Cronstedt(스웨덴, 1751)
- 독일어 Nickel(악마)
- 5: ^{58}Ni(68.08), ^{60}Ni(28.22), ^{61}Ni(1.14), ^{62}Ni(3.64), ^{64}Ni(0.93)
- mp: 1455: bp: 2730: d: 8.91
- 0, 1, 2, 3, 4
- 단단하고 연성이 있는 은백색 광택이 나는 금속.
- 광석에서 추출, 분리, 정제.
- 니켈강, 내부식성 합금 및 초합금. 알니코(alnico) 자석, 니크롬 선, 니켈-카드뮴 2차전지. 안료, 수소화 반응 촉매. (생)여러 박테리아와 식물 효소의 활성 중심.

니호늄 113Nh
- K. Morita(森田浩介) 등(일본, 2004)
- 일본의 일본식 발음 Nihon
- 0
- mp: (430): bp: (1130): d: (16)
- (-1), (1), (2), (3)
- 가장 긴 반감기 20초(^{286}Nh)
- ^{209}Bi/^{70}Zn 핵융합
- 기초 연구

다름슈타튬 110Ds
- S. Hofmann 등(독일, 1994)
- 독일 Darmstadt 시
- 0
- mp: - : bp: - : d: (34.8)
- (0), (2), (4), (6), (8)
- 가장 긴 반감기 11 분(^{281}Ds)
- ^{209}Bi/^{64}Ni, ^{208}Pb/^{65}Cu 핵융합
- 기초과학 연구

더브늄 105Db
- Flerov 등(러시아, 1968)
- 러시아 Dubna 시 (합동핵연구소 JINR)가 위치한 도시)
- 0
- mp: - : bp: - : d: (29.3)
- (3), (4), 5
- 가장 긴 반감기 29 시간(^{268}Db)
- 다양한 핵융합 반응
- 기초과학 연구

디스프로슘 66Dy
- L. de Boisbaudran(프랑스, 1886)
- (그)dysprositos(얻기 어려운)
- 7: ^{156}Dy(0.06), ^{158}Dy(0.10), ^{160}Dy(2.34), ^{161}Dy(18.9), ^{162}Dy(25.5), ^{163}Dy(24.9), ^{164}Dy(28.2)
- mp: 1407: bp: 2560: d: 8.54
- 1, 2, 3
- 은색 광택이 나는 무른 금속. 1950년대에 순수한 상태 분리.
- 모나자이트에서 추출, 분리. 이트륨 생산 부산물.
- 네오디뮴 자석 첨가제, 원자로 제어봉, 레이저 및 조명, 자기 변형 합금, 고에너지 입자 검출기 등.

라돈 86Rn
- E. Rutherford, B. Owens(캐나다)
- P. Curie, M. Curie(프랑스) (1899)
- Radium(라듐): 라듐의 α 붕괴로 생성되는 비활성 기체.
- 0 (^{222}Rn 극미량)
- mp: -71.15: bp: -61.85: d: 9.73
- 0, 2, 6
- 색, 맛, 냄새가 없는 방사성기체. 가장 긴 반감기 3.8일(^{222}Rn)
- 우라늄 광석 처리의 부산물
- ^{226}Ra의 α 붕괴 생성물.
- 과거에 방사선 암 치료와 기체 누출 검사에 사용. 현재는 거의 용도 없음.

라듐 88Ra
- P. Curie, M. Curie(퀴리 부부) (프랑스, 1898)
- (라)radius(광선)
- 0 (^{226}Ra 극미량)
- mp: 700: bp: 1737: d: 5.5
- 2
- 무른 은백색 방사성 금속. 방사성 붕괴를 하면서 푸른 빛을 냄. 질소와 쉽게 반응하여 Ra_3N_2 생성.
- 우라늄 광석 또는 사용 후 핵 연료에서 추출.
- 골전이 암 치료. 중성자원(Ra/Be). 과거에는 시계 숫자판 등의 야광페인트, 라돈 기체 발생원(암 치료 용).

리튬 3Li
- Arfvedson(스웨덴, 1817)
- (그)lithos(돌)
- 2: ^{6}Li(7.6), ^{7}Li(92.4)
- mp: 180.5: bp: 1330: d: 0.534
- 1
- 은백색의 가장 가벼운 금속. 불꽃은 붉은색.
- 주로 리튬 함유 염수에서 분리. 금속은 용융 LiCl/KCl 의 전기분해.
- 리튬 및 리튬-이온 전지, 항공기 부품 재료(Al, Mg와 합금), Li_2O는 SiO_2 융제, Li_2CO_3는 항우울제. ^{6}Li 재조^{6}Li + ^{1}n → ^{4}He + ^{3}H)

마그네슘 12Mg
- J. Black(영국, 1755)
- Magnesia(그리스 지역명)
- 3: ^{24}Mg(78.99), ^{25}Mg(10.00), ^{26}Mg(11.01)
- mp: 650: bp: 1090: d: 1.738
- 2
- 반응성이 큰 은백색 경금속. 탈 때 강한 흰빛 방출.
- 주로 백운석($CaCO_3$·$MgCO_3$)에서 분리, 생산.
- 경량 알루미늄 합금, 그리냐르 시약 (RMgX), 환경적 양극, 조명탄 등. 화합물은 내화물, 식품 첨가제, 제산제와 완화제 등. (생)300여종 효소의 보조인자. 엽록소의 중심 원소.

마이트너륨 109Mt
- P. Armbruster, G. Münzehberg (독일, 1982)
- 물리학자 Lise Meitner
- 0
- mp: - : bp: - : d: (37.4)
- (1), (3), (4), (6), (8), (9)
- 가장 긴 반감기 4 초(^{278}Mt)
- ^{209}Bi/^{58}Fe 또는 ^{208}Pb/^{59}Co 핵융합
- 기초과학 연구

망가니즈[망간] 25Mn
- J. Gahn(스웨덴, 1774)
- Magnesia(그리스 지역명)
- 1: ^{55}Mn(100)
- mp: 1246: bp: 2050: d: 7.44
- 2, 3, 4, 5, 6, 7
- 단단하나 부서지기 쉬운 은색 금속. 주로 연망가니즈석(MnO_2)에서 철 또는 규소 합금 형태로 생산.
- 철과 강철 생산. 자기 스테인리스강, 내부식성 알루미늄 합금. 화합물은 건전지, 산화제, 촉매, 안료 등. (생)생물체의 미량 필수 원소로 여러 효소의 보조인자.

멘델레븀 103Md
- A. Ghiorso 등(미국, 1955)
- 화학자 D. Mendeleev
- 0
- mp: (827): bp: - : d: (10.3)
- 2, 3
- 가장 긴 반감기 51.5일(^{258}Md)
- ^{253}Es/^{4}He 등의 핵융합 반응
- 기초과학 연구

모스코븀 115Mc
- Y. Oganessian 등(러시아/미국, 2003)
- 러시아 모스크바(Moscow) 주
- 0
- mp: (430): bp: (1100): d: (13.5)
- (1), (3)
- 가장 긴 반감기 0.22초(^{289}Mc)
- ^{243}Am/^{48}Ca 핵융합 반응
- 기초과학 연구

몰리브데넘 42Mo
- P. Hjelm(스웨덴, 1781)
- (그)molybdos(납): 광석을 납 광석으로 오인
- 7: ^{92}Mo(14.65), ^{94}Mo(9.19), ^{95}Mo(15.87), ^{96}Mo(16.67), ^{97}Mo(9.58), ^{98}Mo(24.29), ^{100}Mo(9.74)
- mp: 2617: bp: 4650: d: 10.28
- 2, 3, 4, 5, 6
- 단단한 은백색 금속.
- 주로 휘수연석(MoS_2)에서 분리.
- 여러 종류의 강철 합금. 식물 영양제, ^{99}Mo(합성)은 ^{99m}Tc 생성. 윤활제(MoS_2) 등. (생)거의 모든 생물의 미량 필수 원소. 산화-환원 반응에 관여하는 50종 이상 효소의 보조인자.

바나듐 23V
- A. del Rio(멕시코, 1801)
- Vanadis(스칸디나비아에서 미와 다산의 여신)
- 2: ^{50}V(0.25), ^{51}Ti(99.75)
- mp: 1910: bp: 3410: d: 6.11
- 2, 3, 4, 5
- 연성과 전성이 있는 단단한 은회색 금속. 화합물 색이 아름답고 다양. 다른 금속 생산 부산물. 페로바나듐(FeV)으로 주로 생산. 강철 합금(공구, 스프링, 체트 엔진 등). V_2O_5는 황산제조 촉매 및 매염제 (생)일부 해양 생물 효소 보조인자. 화합물은 대체로 독성.

바륨 56Ba
- H. Davy(영국, 1808)
- (그)barys(무거운)
- 7: ^{130}Ba(0.11), ^{132}Ba(0.10), ^{134}Ba(2.42), ^{135}Ba(6.59), ^{136}Ba(7.85), ^{137}Ba(11.23), ^{138}Ba(71.70)
- mp: 727: bp: 1897: d: 3.59
- 2
- 반응성이 큰 무른 은백색 금속. 불꽃은 녹색.
- 중정석($BaSO_4$)에서 분리, 금속은 BaO의 알루미늄 환원.
- Al-Si 합금 첨가제, 진공관 게터, 황산바륨($BaSO_4$)은 석유 시추액, 소화관 X-선 촬영 조영제, 백색 안료, 중진제.

백금 78Pt
- 18세기 이전(명확하지 않음)
- 스페인어 Platina(작은 은)
- 6: ^{190}Pt(0.01), ^{192}Pt(0.78), ^{194}Pt(32.86), ^{195}Pt(33.78), ^{196}Pt(25.21), ^{198}Pt(7.36)
- mp: 1768: bp: 3825: d: 21.45
- 1, 2, 3, 4, 5, 6
- 연성과 전성이 큰 은백색 귀금속. 자연에 원소 또는 합금으로 존재. 함유 광석에서 추출. 니켈과 구리 제련의 부산물.
- 자동차 촉매 전환기, 화학 촉매, 하드 디스크 기록 층, 전극, 실험도구, 장신구와 투자 수단, 잉어, 무게 표준 원기. 일부 항암제 구성 성분.

붕소 5B
- Lussac과 Thenard(프랑스), Davy(영국) (1808)
- borax(붕사)의 아랍어 buraq
- 2: ^{10}B(19.9), ^{11}B(80.1)
- mp: 2092: bp: 3927: d: -2.35
- -5