

Temat: Struktura atomu – jądro i elektrony**Uczeń:****Realizacja**

- | | |
|---|--|
| • określa liczbę cząstek elementarnych w atomie oraz skład jądra atomowego, na podstawie zapisu ${}^A_Z\text{E}$ | |
| • stosuje zasady rozmieszczania elektronów na orbitalach w atomach pierwiastków wieloelektronowych | |
| • zapisuje konfiguracje elektronowe atomów pierwiastków do Z=36 i jonów o podanym ładunku, uwzględniając rozmieszczenie elektronów na podpowłokach (zapisy konfiguracji: pełne, skrócone i schematy klatkowe) | |
| • określa przynależność pierwiastków do bloków konfiguracyjnych: s, p i d układu okresowego (konfiguracje elektronów walencyjnych) | |
| • wskazuje na związek pomiędzy budową atomu a położeniem pierwiastka w układzie okresowym | |

Temat: Wiązania chemiczne**Uczeń:****Realizacja**

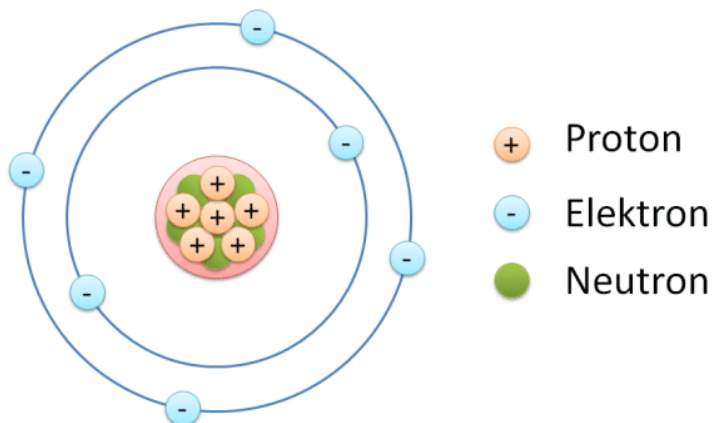
• przedstawia sposób, w jaki atomy pierwiastków bloku s i p osiągają trwałe konfiguracje elektronowe (tworzenie jonów)	
• stosuje pojęcie elektroujemności do określania (na podstawie różnicy elektroujemności i liczby elektronów walencyjnych atomów łączących się pierwiastków) rodzaju wiązania: jonowe, kowalencyjne (atomowe), kowalencyjne spolaryzowane (atomowe spolaryzowane), koordynacyjne	
• opisuje mechanizm tworzenia wiązania jonowego (np. w chlorkach i tlenkach metali)	
• zapisuje wzory elektronowe typowych cząsteczek związków kowalencyjnych i jonów, z uwzględnieniem wiązań koordynacyjnych (np. wodoru, chloru, chloro wodoru, tlenku węgla(IV), amoniaku, metanu, etenu i etynu, NH_4^+, H_3O^+, SO_2 i SO_3)	
• rozpoznaje typ hybrydyzacji (sp, sp^2, sp^3) w prostych cząsteczkach związków nieorganicznych i organicznych	
• określa typ wiązania (σ i π) w prostych cząsteczkach;	
• opisuje i przewiduje wpływ rodzaju wiązania (jonowe, kowalencyjne, wodorowe, metaliczne) na właściwości fizyczne substancji nieorganicznych i organicznych.	

SKŁAD ATOMU



A – Liczba masowa, masa atomowa – określa liczbę nukleonów, czyli protonów i neutronów w jądrze atomowym.

Z – Liczba atomowa, liczba porządkowa – określa liczbę protonów w jądrze atomowym.

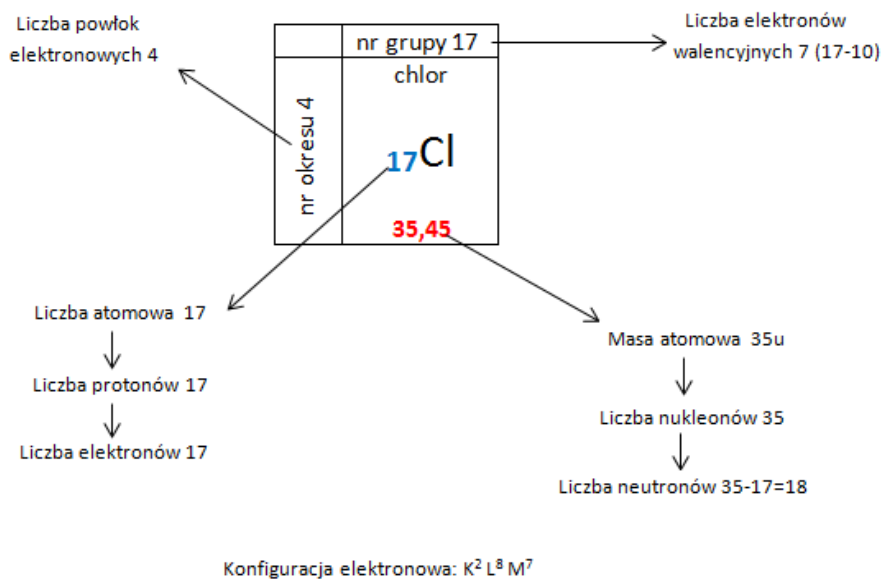


CZĄSTKA	SYMBOL	WYSTĘPOWANIE	MASA	ŁADUNEK ELEKTRYCZNY
PROTON	p^+	jądro atomowe	około 1 u	+ 1
NEUTRON	n^0	jądro atomowe	około 1u	Brak
ELEKTRON	e^-	powłoki elektronowe	Około 1/ 1840 u	- 1

PAMIĘTAJ! Atom jest elektrycznie obojętny.

Nazwa	Symbol	Liczba atomowa	Liczba protonów	Liczba elektronów	Liczba neutronów
atom potasu	K	19	19	19	20
kation potasu	K^+	19	19	18	20
atom siarki	S	16	16	16	16
anion siarczkowy	S^{2-}	16	16	18	16

BUDOWA ATOMU A POŁOŻENIE PIERWIASTKA W UKŁADZIE OKRESOWYM



Liczby kwantowe

1. Główna liczba kwantowa przyjmuje wartości $n=(1;7)$

Dostarcza informacji o numerze powłoki (okresu) i rozmiarze konturu orbitalu (atomu)

2. Poboczna liczba kwantowa przyjmuje wartości $l=(0;3)$

Dostarcza informacji o liczbie podpowłok oraz o kształcie konturu orbitalu

n	1	2	3	4	5	6	7
symbol powłoki	K	L	M	N	O	P	Q
maksymalna ilość elektronów na powłoce ($2n^2$)	2	8	18	32	50	72	98

l	0	1	2	3
symbol podpowłoki	s	p	d	f
maksymalna ilość elektronów na podpowłoce ($4l+2$)	2	6	10	14

1																	18																
1H Wodór 1,01																	2He Hel 4,00																
2																																	
3Li Lit 6,94																	4Be Beryl 9,01																
11Na Sód 23,00																	12Mg Magnez 24,31																
3																	4																
5																	6																
7																	8																
9																	10																
11																	12																
13B Bor 10,81																	14C Węgiel 12,01																
15N Azot 14,01																	16O Tlen 16,00																
17F Fluor 19,00																	18Ne Neon 20,18																
19K Potas 39,10																	20Ca Wapń 40,08																
21Sc Skand 44,96																	22Ti Tytan 47,88																
23V Wanad 50,94																	24Cr Chrom 52,00																
25Mn Mangan 54,94																	26Fe Żelazo 55,85																
27Co Kobalt 58,93																	28Ni Nikiel 58,69																
29Cu Miedź 63,55																	30Zn Cynk 65,39																
31Ga Gal 69,72																	32Ge German 72,61																
33As Arsen 74,92																	34Se Selen 78,96																
35Br Brom 79,90																	36Kr Krypton 83,80																
37Rb Rubid 85,47																	38Sr Stryc 87,62																
39Y Ittr 88,91																	40Zr Cyrkon 91,22																
41Nb Niob 92,91																	42Mo Molibden 95,94																
43Tc Technet 97,91																	44Ru Ruten 101,07																
45Rh Rod 102,91																	46Pd Pallad 106,42																
47Ag Srebro 107,87																	48Cd Kadm 112,41																
49In Ind 114,82																	50Sn Cyna 118,71																
51Sb Antymon 121,76																	52Te Tellur 127,60																
53I Jod 126,90																	54Xe Ksenon 131,29																
55Cs Cez 132,91																	56Ba Bar 137,33																
57La* Lantan 138,91																	58Ce Cer 140,12																
59Pr Praseodym 140,91																	60Nd Neodym 144,24																
61Pm Promet 144,91																	62Sm Samar 150,36																
63Eu Europ 151,96																	64Gd Gadolin 157,25																
65Tb Terb 158,93																	66Dy Dyspros 162,50																
67Ho Holm 164,93																	68Er Erb 167,26																
69Tm Terb 168,93																	70Yb Ytterb 173,04																
71Lu Lutet 174,97																	72Hf Rutherford 178,10																
73Ta Tantal 180,95																	74W Wolfram 183,84																
75Re Ren 186,21																	76Os Osm 190,23																
77Ir Iryd 192,22																	78Pt Platyna 195,08																
79Au Złoto 196,97																	80Hg Rtęć 200,59																
81Tl Tal 204,38																	82Pb Ołów 207,20																
83Bi Bizmut 208,98																	84Po Polon 209,98																
85At Astat 209,99																	86Rn Radon 222,02																
87Fr Franc 223,02																	88Ra Rad 226,03																
89Ac** Aktyn 227,03																	90Th Tor 232,04																
91Pa Protaktyn 231,04																	92U Uran 238,03																
93Np Neptun 237,05																	94Pu Pluton 244,06																
95Am Ameryk 243,06																	96Cm Klur 247,07																
97Bk Berkel 247,07																	98Cf Kaliforn 251,08																
99Es Einstein 252,09																	100Fm Ferm 257,10																
101Md Mendelew 258,10																	102No Nobel 259,10																
103Lr Lutet 262,10																	104Rf Rutherford 261,10																
105Db Dubnium 262,11																	106Sg Seaborg 266,10																
107Bh Bohr 264,10																	108Hs Hassium 269,10																
109Mt Meitner 268,10																	110Ds Darmstadt 281,10																
111Uu Ununium 289																	112Uub Unubium 285																
113Uut Unutrium 284																	114Uuq Unuquadium 289																
115Uup Unupentium 288																	116Uuh Unuhexium 292																
117Uus Unseptemium 294																	118Uuo Unoktium 294																

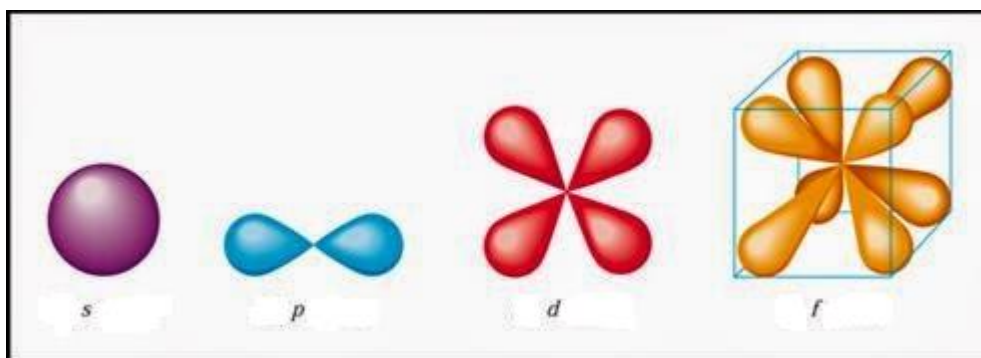
blok s

blok p

blok d

blok f

blok s
 blok p
 blok d
 blok f



3chedukacja@gmail.com
 facebook.com/3ech-edukacja-korepetycje-z-chemii
 www.3chedukacja.pl
 603-900-693 697-548-490