

Układ okresowy pierwiastków

Ścienne plansza szkolna przedstawiająca stronę chemiczną układu okresowego pierwiastków. Każdy pierwiastek ma metryczkę zawierającą: nazwę polską, angielską, symbol chemiczny, liczbę atomową, masę atomową, najważniejsze tlenki i ich charakter chemiczny, standardowy potencjał redoks, promień atomowy, główne źródła oraz opis metod otrzymywania pierwiastka. Przeznaczona dla poziomów nauczania od podstawowego do policealnego. Dwustronnie laminowana folią o podwyższonej wytrzymałości na rozdzieranie, oprawiona w drewniane półwałki z zawieszeniem sznurkowym.

	Indeks	Cena
160x120 cm	SE2801	239,90 zł
200x150 cm	724237	359,90 zł

Tablica rozpuszczalności związków

Ścienne plansza szkolna przedstawiająca tablicę rozpuszczalności związków. Przeznaczona dla poziomów nauczania od podstawowego do policealnego. Dwustronnie laminowana folią o podwyższonej wytrzymałości na rozdzieranie, oprawiona w drewniane półwałki z zawieszeniem sznurkowym.

SE2802	239,90 zł
Wymiar: 160 x 120 cm	



budowa materii

ATOM składający się z dodatnio naładowanego jądra atomowego i otaczającego go chmury elektronów.

JĄDRO ATOMOWE

- PROTON** (+1) - cząstka elementarna, która posiada ładunek dodatni.
- NEUTRON** (0) - cząstka elementarna, która nie posiada ładunku.

ELEKTRON (-1) - cząstka elementarna, która posiada ładunek ujemny.

PROTONOWA LICZBA (Z) - liczba protonów w jądrze atomowym.

NEUTRONOWA LICZBA (N) - liczba neutronów w jądrze atomowym.

LI CZY LICZBA MASOWA (A) - suma liczby protonów i neutronów w jądrze atomowym.

STANY SKUPENIA MATERII

1. Ciepły gaz 2. Ciepły płyn 3. Ciepły stały

4. Chłodny gaz 5. Chłodny płyn 6. Chłodny stały

kwasy nieorganiczne

H₂ + Cl₂ → 2HCl **HCl + H₂O → H₃O⁺ + Cl⁻**

Symbol	Wzrost	Skład	Właściwości
HCl	162,72 g/mol	H: 1,00794 u, Cl: 35,453 u	gaz bezbarwny, silnie żrący, rozpuszcza się w wodzie, tworząc kwas solny.
H₂SO₄	98,079 g/mol	H: 1,00794 u, S: 32,065 u, O: 15,999 u	lecznik bezbarwny, silnie żrący, rozpuszcza się w wodzie, tworząc kwas siarkowy(VI).
HNO₃	63,01 g/mol	H: 1,00794 u, N: 14,0064 u, O: 15,999 u	lecznik bezbarwny, silnie żrący, rozpuszcza się w wodzie, tworząc kwas azotowy(V).
H₂CO₃	62,03 g/mol	H: 1,00794 u, C: 12,011 u, O: 15,999 u	lecznik bezbarwny, silnie żrący, rozpuszcza się w wodzie, tworząc kwas węglowy.

skala elektroujemności

WOLFF PAVLOVA

elektroujemność i elektroafinitywność

elektroujemność - miara zdolności atomu do przyciągania i wiązania elektronów.

elektroafinitywność - miara zdolności atomu do przyłączenia dodatkowego elektronu.

elektroujemność a natężenie wiązania

Wzrost elektroujemności i elektroafinitywności od lewej do prawej oraz od dołu do góry.

Tlenki

4Al + 3O₂ → 2Al₂O₃

Wzrost	Skład	Właściwości
N₂O	44,013 g/mol	gaz bezbarwny, bezwonny, rozpuszcza się w wodzie.
H₂O	18,015 g/mol	substancja bezbarwna, bezwonna, rozpuszcza się w wodzie.
CO	28,01 g/mol	gaz bezbarwny, bezwonny, rozpuszcza się w wodzie.
CO₂	44,01 g/mol	gaz bezbarwny, bezwonny, rozpuszcza się w wodzie.
SiO₂	60,084 g/mol	substancja bezbarwna, bezwonna, rozpuszcza się w wodzie.
SO₂	64,064 g/mol	gaz bezbarwny, o ostrym zapachu, rozpuszcza się w wodzie.
CaO	56,077 g/mol	substancja biała, bezwonna, rozpuszcza się w wodzie.
Fe₂O₃	159,69 g/mol	substancja czerwona, bezwonna, rozpuszcza się w wodzie.
MgO	40,304 g/mol	substancja biała, bezwonna, rozpuszcza się w wodzie.
ZnO	81,37 g/mol	substancja biała, bezwonna, rozpuszcza się w wodzie.

kwasy nieorganiczne

SO₂ + H₂O → H₂SO₃

Wzrost	Skład	Właściwości
H₂SO₃	126,095 g/mol	lecznik bezbarwny, silnie żrący, rozpuszcza się w wodzie.
H₂SO₄	98,079 g/mol	lecznik bezbarwny, silnie żrący, rozpuszcza się w wodzie.
HNO₂	47,013 g/mol	lecznik bezbarwny, silnie żrący, rozpuszcza się w wodzie.
HNO₃	63,01 g/mol	lecznik bezbarwny, silnie żrący, rozpuszcza się w wodzie.
HClO₂	102,93 g/mol	lecznik bezbarwny, silnie żrący, rozpuszcza się w wodzie.
HClO₄	100,46 g/mol	lecznik bezbarwny, silnie żrący, rozpuszcza się w wodzie.
H₂CO₃	62,03 g/mol	lecznik bezbarwny, silnie żrący, rozpuszcza się w wodzie.
H₃PO₄	97,994 g/mol	lecznik bezbarwny, silnie żrący, rozpuszcza się w wodzie.
HBrO₃	128,96 g/mol	lecznik bezbarwny, silnie żrący, rozpuszcza się w wodzie.
H₃AsO₄	141,94 g/mol	lecznik bezbarwny, silnie żrący, rozpuszcza się w wodzie.

węglowodory

Wzrost	Skład	Właściwości
Alkany	C _n H _{2n+2}	gazy lub płyny, bezbarwne, bezwonne.
Alkiny	C _n H _{2n-2}	gazy lub płyny, bezbarwne, bezwonne.
Cykloalkany	C _n H _{2n}	gazy lub płyny, bezbarwne, bezwonne.
Areny	C _n H _n	gazy lub płyny, bezbarwne, bezwonne.

wiązania chemiczne w cząsteczkach

wiązanie kowalencyjne (KOWALENCYJNE) 0 - 4

wiązanie kowalencyjne spolaryzowane

wiązanie jonowe (ELEKTROWALENCYJNE) + 1, 7

związki nieorganiczne

Wzrost	Skład	Właściwości
Tlenki	OX	gazy lub ciała stałe, różnego rodzaju.
Wodorotlenki	MOH	substancje białe, bezwonne, rozpuszczalne w wodzie.
Kwasy	H _n X _m	substancje bezbarwne, silnie żrące, rozpuszczalne w wodzie.
Sole	M _n X _m	substancje białe, bezwonne, rozpuszczalne w wodzie.

Plansze

Plansza dydaktyczna foliowana jednostronnie, drukowana na papierze kredowym 250 g wykończona aluminiową listwą z zawieszką. Wymiary: 70 x 100 cm.

	Indeks	Cena
Budowa materii	SE3071	39,90 zł
Kwasy nieorganiczne beztlenowe	SE3069	39,90 zł
Skala elektroujemności	SE3066	39,90 zł
Tlenki	724113	39,90 zł
Tlenowe kwasy nieorganiczne	SE3070	39,90 zł
Węglowodory	SE3072	39,90 zł
Wiązania chemiczne	SE3067	39,90 zł
Związki nieorganiczne	SE3068	39,90 zł