

Łączenie się atomów. Równania reakcji chemicznych

20. Wiązanie kowalencyjne

Cele lekcji: Poznanie pojęć: *wiązanie chemiczne, wiązanie kowalencyjne, elektroujemność*. Poznanie mechanizmu powstawania wiązania kowalencyjnego. Określanie, w jakich związkach chemicznych występują wiązania kowalencyjne.

Na dobry początek

- 1 Zaznacz poprawne uzupełnienia zdań, tak aby powstały prawdziwe informacje.



Obejrzyj animację
docwiczenia.pl
Kod: C7G72L

Podczas tworzenia się wiązania kowalencyjnego atomy łączą się za pomocą **A / B**. Dążą wówczas do uzyskania **C / D** lub **E / F** elektronowego, aby mieć konfigurację elektronową najbliższego **G / H**.

- A. elektronów walencyjnych C. dubletu E. nonetu G. gazu szlachetnego
B. wszystkich elektronów D. tripletu F. oktetu H. pierwiastka chemicznego

- 2 Uzupełnij tabelę oraz odpowiedz na pytanie.

Skorzystaj z układu okresowego.

Nazwa pierwiastka chemicznego	Symbol pierwiastka chemicznego	Liczba elektronów walencyjnych	Symbol chemiczny gazu szlachetnego, do którego konfiguracji elektronowej dąży atom	Elektro-ujemność
chlor				
fosfor				
siarka				
wodór				

Atom którego z pierwiastków chemicznych wymienionych w tabeli może połączyć się z 3 atomami wodoru? **Narysuj wzory elektronowy i strukturalny oraz podaj nazwę tego związku chemicznego.**



Obejrzyj animację
docwiczenia.pl
Kod: C7TZTF

Nazwa pierwiastka chemicznego: _____

Wzór elektronowy:

Wzór strukturalny:

Nazwa związku chemicznego: _____

3 Uzupełnij tabelę.

Wzór sumaryczny związku chemicznego	HCl	NH ₃	H ₂ S	CO ₂
Wzór elektronowy związku chemicznego				
Różnica elektroujemności				
Przesunięcie wspólnej pary elektronowej bliżej atomu	Cl			

4 Uzupełnij tabelę, wpisując nazwy substancji wybrane spośród podanych. Uzasadnij swój wybór.

woda • fluor • tlenek węgla(IV) • tlen • amoniak • jodowódór • azot • chlor

Wiązanie kowalencyjne	
niespolaryzowane	spolaryzowane

Uzasadnienie: W substancjach _____
występują wiązania kowalencyjne niespolaryzowane, ponieważ _____
_____. Natomiast w substancjach _____

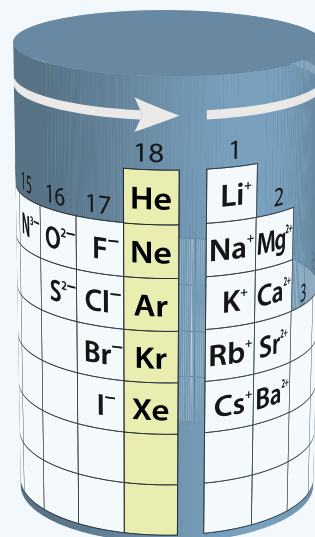
występują wiązania kowalencyjne spolaryzowane, ponieważ _____
_____.

Jest na to sposób!

Ustalanie konfiguracji elektronowej

Atomy metali i niemetalu tworzą jony, aby uzyskać **oktet** lub **dublet elektronowy**. Mają wtedy konfigurację gazu szlachetnego najbliższego im w układzie okresowym, tzn. pierwiastki początkowych grup układu okresowego – gazu szlachetnego leżącego w poprzednim okresie (np. kation sodu ma konfigurację elektronową atomu neonu), a pierwiastki końcowych grup układu okresowego – gazu szlachetnego leżącego w tym samym okresie (np. anion chlorkowy ma konfigurację elektronową atomu argonu).

1	2	13	14	15	16	17	18
Li				N	O	F	He
Na	Mg				S	Cl	Ar
K	Ca					Br	Kr
Rb	Sr					I	Xe
Cs	Ba						



21. Wiązanie jonowe

Cele lekcji: Poznanie pojęć: *jon, kation, anion, wiązanie jonowe*. Poznanie mechanizmu powstawania wiązania jonowego. Określanie, w jakich związkach chemicznych występują wiązania jonowe.

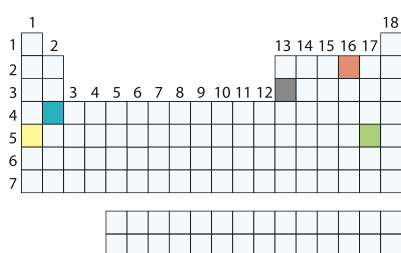
Na dobry początek

- 5 Podkreśl wzory substancji, w których występuje wiązanie jonowe.



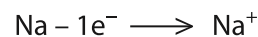
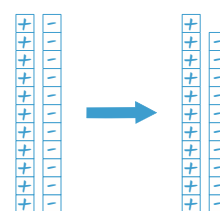
W zadaniach 5.–8. skorzystaj z układu okresowego.

- 6 Napisz symbole chemiczne jonów, które mogą powstać z atomów pierwiastków chemicznych zaznaczonych na układzie okresowym.



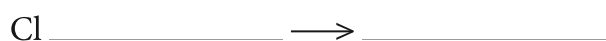
Skojarz i zapamiętaj!

atom sodu kation sodu



- 7 Uzupełnij zapisy powstawania jonów tworzących związki chemiczne o podanych nazwach. Napisz wzory sumaryczne tych związków.

a) chlorek potasu



Wzór sumaryczny: _____

b) bromek wapnia



Wzór sumaryczny: _____



Obejrzyj animację docwiczenia.pl Kod: C77PZR

- 8 Uzupełnij tabele.

a)

Symbol chemiczny jonu	Liczba			Ładunek jonu
	protonów	neutronów	elektronów	
S^{2-}				
	19		18	

b)

Nazwa związku chemicznego	Symbole pierwiastków w związku chemicznym	Liczba elektronów			Symbole jonów	Wzór sumaryczny związku chemicznego
		walencyjnych	oddanych	przyjętych		
chlorek sodu	Cl	7	0	1	Cl^-	NaCl
	Na					
siarczek magnezu						

22. Wpływ rodzaju wiązania na właściwości związku chemicznego

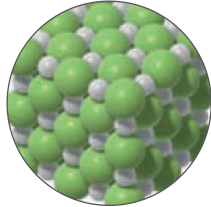
Cele lekcji: Poznanie wpływu rodzaju wiązania na właściwości związku chemicznego. Porównanie właściwości związków kowalencyjnych i jonowych.

Na dobry początek

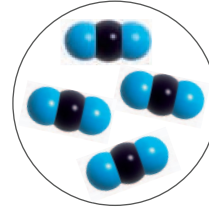
9 Podkreśl poprawne uzupełnienia zdań.

Chlorek sodu powstaje w wyniku przeniesienia elektronów walencyjnych od atomów sodu do atomów chloru, zatem jest związkiem **kowalencyjnym / jonowym**. Cząsteczka amoniaku powstaje z atomów, które uśpólniają swoje elektrony, jest więc związkiem **kowalencyjnym / jonowym**. Siarczek magnezu jest zbudowany z kationów i anionów, jest więc związkiem **kowalencyjnym / jonowym**. Tlenek węgla(IV) występuje w gazowym stanie skupienia, jest więc związkiem **kowalencyjnym / jonowym**. Woda nie przewodzi prądu elektrycznego, gdyż jej cząsteczki są elektrycznie obojętne – jest to właściwość związków **kowalencyjnych / jonowych**.

10 Na modelach przedstawiono substancję kowalencyjną oraz substancję jonową. **Podpisz modele oraz uzasadnij swoją decyzję.**



Substancja _____



Substancja _____

Uzasadnienie: _____

To doświadczenie musisz znać

11 Przeprowadzono doświadczenie chemiczne *Badanie zjawiska przewodzenia prądu elektrycznego przez cukier i sól kuchenną rozpuszczone w wodzie*. **Uzupełnij opis doświadczenia podanymi określeniami.**

przewodzi prąd elektryczny • nie przewodzi prądu elektrycznego • kowalencyjnym • jonowym

Cukier rozpuszczony w wodzie _____, natomiast sól rozpuszczona w wodzie _____. Sól kuchenna jest związkiem _____, a cukier związkiem _____.