

Materiały z chemii dla 7a i 7b na 27.03.2020 r.

Odpowiedzi do ćwiczeń wysyłamy na email: kalembaaa@poczta.fm

Odpowiedzi do zadań przesyłam na podany powyżej email do 02.04.2020 r.

Temat: Wiązanie kowalencyjne.

Podręcznik s. od 110 do 120.

Zachęcam również do skorzystania z e-podręcznika – Wiązanie chemiczne – kowalencyjne i kowalencyjne spolaryzowane. W e – podręczniku są filmy, które obrazują mechanizm powstawania wiązania kowalencyjnego.

Trochę teorii Atomy łączą się ze sobą przy pomocy wiązania chemicznego. W tworzeniu wiązań chemicznych biorą udział elektrony walencyjne (z poprzednich lekcji pamiętamy, że są to elektrony na ostatnie powłoce). Maksymalna liczba elektronów walencyjnych to 8 (bo mamy 18 grup, jak pamiętacie liczba elektronów walencyjnych równa numerowi grupy – 10). Wyjątek stanowi atom helu, który pomimo tego, że leży w 18 grupie to ma 2 elektrony walencyjne, bo ma jedną powłokę (leży w 1 okresie) na której mieszczą się tylko 2 elektrony. Grupę 18 stanowią tak zwane gazy szlachetne, bo mają całkowicie zapełnioną 8 elektronami powłokę walencyjną, czyli tzw. oktet walencyjny, a w przypadku helu – 2 elektronami (dublet elektronowy). **Atomy dążą do uzyskania konfiguracji najbliższego gazu szlachetnego.**

Elektroujemność – to zdolność atomu danego pierwiastka chemicznego do przyciągania elektronów tworzących wiązanie chemiczne. Oznacza się symbolem E i odczytuje z układu okresowego.

Przykładowe ćwiczenie

Podaj nazwę gazu szlachetnego, do którego konfiguracji elektronowej dąży azot. Na podstawie układu okresowego pierwiastków chemicznych odczytaj elektroujemność dla azotu.

Z układu okresowego widzimy, że atom azotu jest położony najbliżej neonu, który jest gazem szlachetnym (ma 2 okienka do neonu, a np. do helu ma 4 okienka – patrz schemat na rysunku poniżej, czyli azot jest bliżej neonu). Odpowiedź: Azot dąży do konfiguracji neonu.

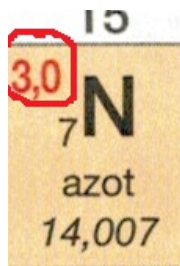
	1							18
1	${}^1_1\text{H}$ Wodór 1		13	14	15	16	17	${}^{18}_2\text{He}$ Hel 4
2	${}^3_3\text{Li}$ Lit 7	${}^4_4\text{Be}$ Beryl 9	${}^5_5\text{B}$ Bor 11	${}^6_6\text{C}$ Węgiel 12	${}^7_7\text{N}$ Azot 14	${}^8_8\text{O}$ Tlen 16	${}^9_9\text{F}$ Fluor 19	${}^{10}_{10}\text{Ne}$ Neon 20
3	${}^{11}_{11}\text{Na}$ Sód 23	${}^{12}_{12}\text{Mg}$ Magnez 24	${}^{13}_{13}\text{Al}$ Glin 27	${}^{14}_{14}\text{Si}$ Krzem 28	${}^{15}_{15}\text{P}$ Fosfor 31	${}^{16}_{16}\text{S}$ Siarka 32	${}^{17}_{17}\text{Cl}$ Chlor 35,5	${}^{18}_{18}\text{Ar}$ Argon 40
4	${}^{19}_{19}\text{K}$ Potas 39	${}^{20}_{20}\text{Ca}$ Wapń 40	${}^{31}_{31}\text{Ga}$ Gal 70	${}^{32}_{32}\text{Ge}$ German 73	${}^{33}_{33}\text{As}$ Arsen 75	${}^{34}_{34}\text{Se}$ Selen 79	${}^{35}_{35}\text{Br}$ Brom 80	${}^{36}_{36}\text{Kr}$ Krypton 84

liczba atomowa — ${}^1_1\text{H}$ — symbol pierwiastka
 Wodór — nazwa pierwiastka
 1 — masa atomowa, u

Źródło:

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fakademiadwmed.pl%2Fzadanie%2Fchemia%2Fna-rysunku-przedstawiono-fragment-ukladu-okresowego->

Elektroujemność azotu to $E = 3,0$



Źródło - podręcznik Chemia Nowej Ery

Ćwiczenie 1

Opierając się na tekście z podręcznika oraz powyższej notatki wykonaj poniższe ćwiczenie:

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 |

Skorzystaj z układu

Ćwiczenie 2 – podlega ocenie !!!!!!!!

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	Elektroujemność
chlor				
fosfor				
siarka				
wodór				

2. Rodzaje wiązań kowalencyjnych.

Wyróżniamy wiązanie kowalencyjne:

+ niespolaryzowane – ten rodzaj wiązania występuje w substancjach zbudowanych z atomów tego samego pierwiastka np.: jod, brom, wodór,

+ spolaryzowane – ten rodzaj wiązania występuje w substancjach zbudowanych z atomów różnych pierwiastków np.: tlenek węgla (IV), woda, chlorowodór.

Ćwiczenie 3 – podlega ocenie !!!!!!!!

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

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

Wiązanie kowalencyjne	
niespolaryzowane	spolaryzowane

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

występują wiązania kowalencyjne spolaryzowane, ponieważ _____
_____.

Ćwiczenie 4 – podlega ocenie !!!!!!!!

Przeanalizuj przykład 15 s.113 z podręcznika, a następnie przedstaw sposób tworzenia wiązania kowalencyjnego w cząsteczce fluoru.

Ćwiczenie 5

Przeanalizuj przykład 17 s.115 z podręcznika, a następnie przedstaw sposób tworzenia wiązania kowalencyjnego spolaryzowanego w cząsteczce fluorowodoru.