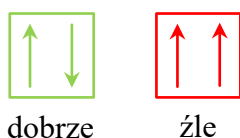


Informacje na temat każdej z liczb zestawilem dla Ciebie w tabeli:

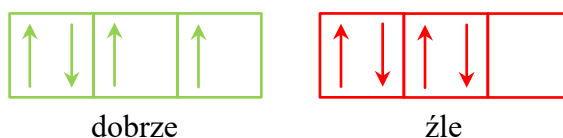
| Liczba kwantowa | Opis |
|--|---|
| n (główna) | Określa poziom energii elektronu. Przyjmuje wartości całkowite od 1 w górę (np. $n = 2$). Elektrony, które posiadają taką samą wartość liczby n tworzą tą samą powłokę elektronową (np. elektrony o $n = 1$ tworzą powłokę K, o $n = 2$ powłokę L, itd.). |
| l (poboczna/orbitalna) | Określa rodzaj orbitalu, na którym znajduje się elektron. Przyjmuje wartości od 0 do $(n - 1)$, a każda z wartości oznacza inny typ orbitalu: 0 – orbital s, 1 – orbital p, 2 – orbital d, 3 – orbital f. Zatem elektrony o takich samych wartości liczb n oraz l tworzą jeden orbital (podpowłokę). |
| m (magnetyczna) | Opisuje orientację przestrzenną orbitalu, na którym znajduje się dany elektron. Może przyjąć wartości całkowite od $-l$ do l , np. dla elektronu o wartości liczby kwantowej pobocznej 2, liczba może wynosić: $-2, -1, 0, 1, 2$. Dlatego o $l = 1$, m może przyjąć wartości: $-1, 0, 1$. |
| m_s (magnetyczna spinowa) | Określa spin elektronu (czyli moment wewnętrzny pędu). Przyjmuje wartość $-\frac{1}{2}$ lub $\frac{1}{2}$. |

W chemii obowiązuje jeszcze jedna ważna reguła dotycząca konfiguracji elektronowej – to **reguła Hunda**. Według niej, każdy atom w stanie podstawowym posiada jak największą liczbę niesparowanych elektronów (inaczej mówiąc - jak największą liczbę poziomów orbitalnych (naszych kwadracików) - obsadzonych tylko jednym elektronem).

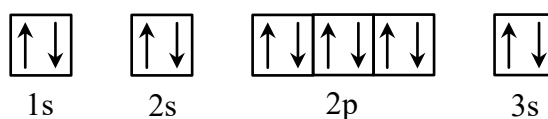
Zakaz Pauliego



Reguła Hunda

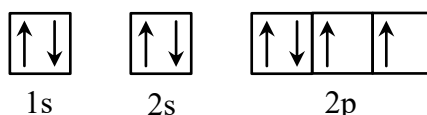


Podsumowując powyższe rozważania, prawidłowy zapis elektronowy dla magnezu będzie wyglądał następująco:



Widzimy 12 elektronów – dokładnie tyle ile posiada magnez. W tym dwa elektrony na ostatniej powłokę (orbital 3s – powłoka M), więc również tyle ile ma magnez. Na żadnym poziomie nie znajdują się elektrony o tym samym spinie.

Regułę Hunda dobrze obrazuje przykład tlenu:

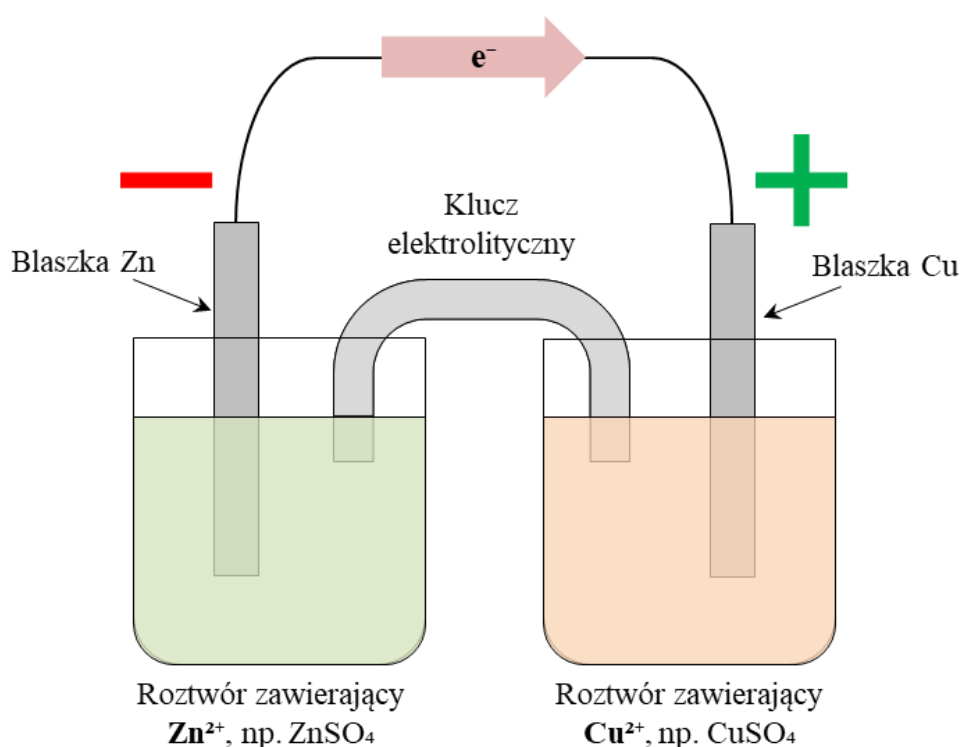


Na orbitalu 2p (powłokę L), widzimy dla elektrony pojedynczo obsadzające poziomy orbitalne.

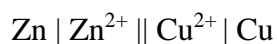
ELEKTROCHEMIA

Ogniwo galwaniczne

Ogniwo galwaniczne to układ złożony z dwóch elektrod zanurzonych w elektrolicie. Siłą napędową ogniwa jest różnica potencjałów, która jest wynikiem reakcji chemicznych zachodzących między półogniwem a elektrolitem. Gdy przez ogniwo nie płynie prąd (ogniwo otwarte), różnica potencjałów jest równa sile elektromotorycznej (SEM). Zamknięcie obwodu elektrycznego umożliwia przepływ ładunków i pojawienie się nadnapięcia, wskutek polaryzacji elektrod. Poniżej przedstawiono schemat przykładowego ogniwa i zachodzące w nim reakcje.



Zapis symboliczny:



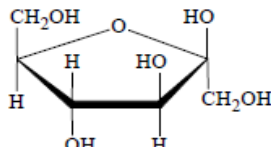
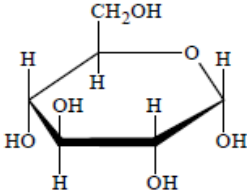
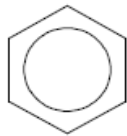
| - granica roztworów – ciało stałe (lub roztwór – gaz/ciało stałe)

|| - klucz elektrolityczny

Reakcje:

na blaszce cynkowej: $Zn \leftrightarrow Zn^{2+} + 2 e^-$

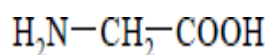
na blaszce miedzianej: $Cu \leftrightarrow Cu^{2+} + 2 e^-$

| | | |
|--|--|---|
| <p>I</p>  | <p>II</p> <p>$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-NH}_2$</p> | <p>III</p> <p>$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CHO}$</p> |
| <p>IV</p> <p>$\text{CH}_3\text{-CO-CH}_3$</p> | <p>V</p>  | <p>VI</p>  |

- I. Takie same wartości masy molowej mają związki oznaczone numerami i oraz i
- II. Do węglowodorów aromatycznych zalicza się związek oznaczony numerem
- III. Odczyn zasadowy ma wodny roztwór związku oznaczonego numerem
- IV. Próbie Trommera i próbie Tollensa ulegają związki oznaczone numerami

Zadanie 62. (SP18)

Najprostszym aminokwasem jest glicyna o wzorze



- a) Podaj nazwy dwóch grup funkcyjnych, które można wyróżnić w cząsteczce glicyny.
- b) Zapisz równanie reakcji glicyny z kwasem chlorowodorowym (solnym). Zastosuj wzory półstrukturalne (grupowe) związków organicznych.
- c) Napisz nazwę wiązania utworzonego w wyniku reakcji kondensacji dwóch cząsteczek glicyny.