

„ATOMKI” – INSTRUKCJA

Skład zestawu

Skład swojego zestawu znajdziesz na stronie internetowej „Atomków”:

→ <https://atomki.mendel.pl/index.php?co=oferta>

Kliknij w zdjęcie odpowiedniego zestawu i odnajdź tabelę z jego składem.

W tabelach podany jest pierwiastek, kolor i wielkość symbolizującej go kulki oraz szczegółowy rozkład wiązań. Grafika obok dokładnie objaśnia w jaki sposób czytać oznaczenia w kolumnie „wiązania”.

Skorzystaj też z kolumny „przykładowe cząsteczki”, żeby zbudować swoje pierwsze struktury!

JAK CZYTAĆ OZNACZENIA ATOMÓW?



Elementy zestawu

Poniżej graficznie przedstawiono listę wszystkich elementów używanych w zestawach „Atomków”.



Pamiętaj, że w Twoim zestawie nie muszą się znaleźć wszystkie powyższe elementy.

Liczby i rodzaje atomów, wiązań oraz par elektronowych w zestawach zostały tak dobrane, aby dało się ułożyć maksymalną liczbę cząsteczek zgodnych z aktualną polską podstawą programową chemii na danym etapie edukacyjnym.

Pary elektronowe znajdują się tylko w zestawach dla szkół średnich.

W razie zagubienia lub zniszczenia niektórych elementów, albo w razie chęci poszerzenia zestawu istnieje możliwość dokupienia pojedynczych elementów – wybranych atomów, par elektronowych lub wiązań. Szczegóły znajdziesz na stronie „Atomków”.

Instrukcja składania

Zestawy dla szkół podstawowych (uproszczone)

Z zestawów uproszczonych budujemy cząsteczki dostosowane do poziomu wiedzy ucznia szkoły podstawowej. Zestawy nie zawierają par elektronowych, których nie pokazujemy w cząsteczkach. Wiązania koordynacyjne, zgodnie z obowiązującą konwencją, są zamieniane na wiązania podwójne. Nie da się również zbudować jonów.

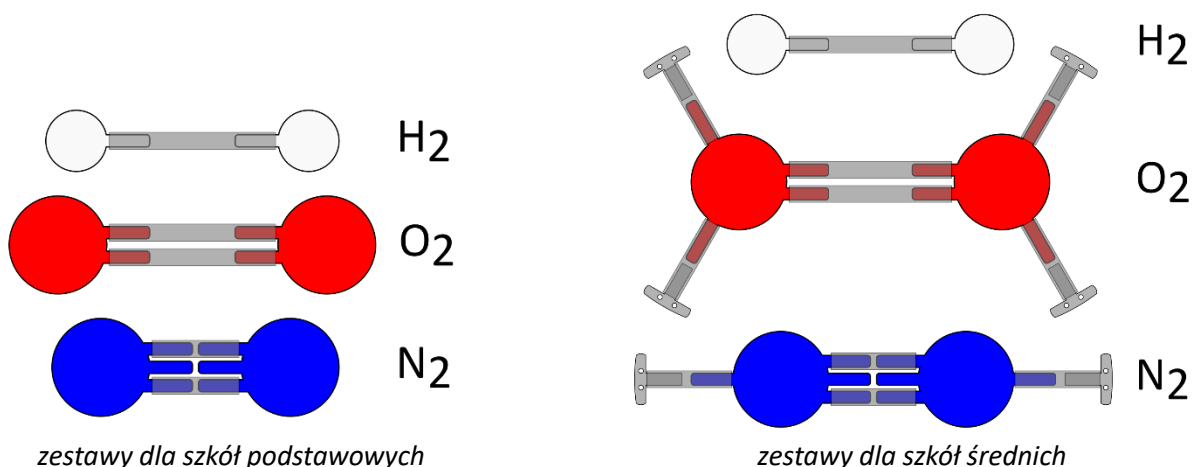
Zestawy do szkół średnich (struktury Lewisa)

Z zestawów dla szkół średnich budujemy struktury zgodne z teorią Lewisa (oktetu elektronowego). Uczeń ma możliwość budowy cząsteczek oraz jonów (również organicznych) z uwzględnieniem wiązań koordynacyjnych, a także granicznych struktur rezonansowych.

Wskazówki składania

Na grafice poniżej na przykładach odpowiednich cząsteczek pokazano zasady budowy wiązań. Do budowy wiązań pojedynczych i podwójnych używamy długich rurek (25 mm). Do wiązań potrójnych oraz par elektronowych używamy krótkich rurek (15 mm). Rurki krótkie znajdują się w oddzielnej torebce.

Budując wiązanie potrójne łączymy tylko dwie skrajne „nóżki”. Środkowe „nóżki” pozostają niepołączone, jednak dzięki użyciu krótszych rurek niemal stykają się ze sobą, optycznie tworząc wyraźne wiązanie potrójne. Sytuacja ta dobrze oddaje rzeczywistość. W prawdziwych cząsteczkach również wiązania potrójne są wyraźnie krótsze niż wiązania podwójne i pojedyncze.



Informacje dodatkowe

W początkowym okresie używania zestawu rurki mogą dosyć ciężko wchodzić na „nóżki” atomów. Jednak po pewnym okresie „wyrobią się” i wkładanie ich nie będzie wymagało wysiłku. Takie rozwiązanie gwarantuje trwałość budowanych cząsteczek nawet po dłuższym okresie używania zestawu. W przeciwnym razie po pewnym czasie wiązania nie trzymałyby się dobrze i zbudowane cząsteczki łatwo by się rozpadały.

Producent

Modele atomów wykonane są w technologii druku 3D z biodegradowalnego tworzywa PLA.

Dane producenta:

mendel.pl Łukasz Aranowski
ul. Siemiatycka 1/32
01-312 Warszawa
<https://atomki.mendel.pl/>

