

Zadania

Węglowodory

1. Obejrzyj animację przedstawiającą model cząsteczki metanu. Przeanalizuj ułożenie atomów wodoru w przestrzeni względem siebie. W dowolnym programie graficznym narysuj siatkę bryły geometrycznej, w którą można wpisać cząsteczkę metanu. Następnie wydrukuj zaprojektowaną siatkę. Za pomocą nożyczek wytnij ją, a następnie sklej. Jaką bryłę geometryczną otrzymałeś? Określ kąty pomiędzy wiązaniami węgla – wodoru w cząsteczce metanu.
2. W programie ChemSketch zaprojektuj cząsteczkę składającą się z dwóch atomów węgla i sześciu atomów wodoru. Obejrzyj jak ona wygląda w przestrzeni trójwymiarowej. Używając plasteliny oraz patyczków przygotuj odpowiedni model tego związku. Jedną z cech charakterystycznych wiązań pojedynczych w cząsteczkach związków organicznych jest to, że atomy węgla mogą obracać dookoła siebie wzdłuż wiązania. Spróbuj obracać atomami węgla w przygotowanym modelu tego związku. Zobacz, jak zmienia się ułożenie atomów wodoru względem siebie. Który z tych układów jest najbardziej korzystny energetycznie. Podaj nazwę tego związku.
3. Krezol jest przykładem alkoholu aromatycznego, czyli fenolu. Jego nazwa systematyczna to hydroksytoluen. Ten alkohol aromatyczny zawiera dwa podstawniki: grupę metylową i grupę hydroksylową. Pierścień benzenowy ma sześć atomów wodoru, które mogą zostać podstawione określonym podstawnikiem. W programie ChemSketch narysuj wszystkie możliwe izomery konstytucyjne krezolu. Za pomocą wyszukiwarki internetowej wyszukaj hasło „Izomeria orto, meta, para”. Podaj nazwy systematyczne otrzymanych izomerów krezolu.