

Kataliza enzymatyczna jest podstawą zachodzenia procesów życiowych na Ziemi. Natura wykorzystwała tu polimery (białka) 21 aminokwasów budując z nich ogromną liczbę katalizatorów zdolnych przeprowadzać różnorodne reakcje chemiczne. Istnieją jednak reakcje chemiczne, które nie są katalizowane enzymatycznie. Dlatego też projektowanie i konstrukcja układów naśladujących enzymy a przy tym zdolnych przeprowadzać takie reakcje jest wyzwaniem dla chemii organicznej. Od wielu lat uczeni próbują skonstruować katalizatory reakcji nie zachodzących w Naturze inspirując się katalizą enzymatyczną.

Katalizatory naśladujące enzymy a bazujące na krótkich peptydach (białkach o zredukowanej wielkości) nazywamy *artzymami*. Konstruuje się je tak, aby część peptydu gwarantowała określoną budowę przestrzenną katalizatora, zaś druga część odpowiadała budowie fragmentu białka odpowiedzialnego za katalizę. Takie podejście przyniosło już spodziewane efekty.

Znane jest jednak wiele reakcji, dla których nie znaleziono katalizatora enzymatycznego. Opracowano natomiast katalizatory chemiczne tych reakcji. Przedstawiony projekt badawczy dotyczy konstrukcji takiego katalizatora, który byłby hybrydą fragmentu białkowego gwarantującego odpowiednią budowę przestrzenną katalizatora i fragmentu zachowującego cechy katalizatora chemicznego. Zatem, celem jest otrzymanie mini-białek zdolnych katalizować niezwykle reakcje chemiczne. Takie katalizatory można by nazwać bioinspirowanymi.