

Szkieletowe struktury metaliczno-organiczne (MOF) i kowalencyjne organiczne (COF) to dwie spokrewnione klasy syntetycznych materiałów, charakteryzujące się regularnymi strukturami i wysoką porowatością. Te cechy sprawiają, że są atrakcyjne z punktu widzenia różnych zastosowań, np. w katalizie, magazynowaniu wodoru, dostarczaniu leków i innych. Ze względu na obecność dużych pustych przestrzeni w materiałach MOF i COF, struktury te są z natury elastyczne. W tym projekcie chcemy kontrolować tę elastyczność poprzez tworzenie materiałów szkieletowych ze specjalnie zaprojektowanych elementów, które będą działać jak wirniki, zawiasy i sprężyny. Elementy te będą zawierać elektryczne dipole, które będą mogły poruszać się w zewnętrznym polu elektrycznym. Dzięki takiej budowie, materiały te będą mogły pełnić różne funkcje, np. jako nośniki do przechowywania informacji lub siłowniki ("sztuczne mięśnie").