

Elastyczne sieci metalo-organiczne stają się rewolucyjną klasą materiałów, które mogą zmienić sposób pracy z gazami. W przeciwieństwie do tradycyjnych sztywnych materiałów porowatych, podlegają one zmianom strukturalnym w odpowiedzi na gazy, co czyni je potencjalnie wysoce wydajnymi w różnych zastosowaniach związanych z separacją i magazynowaniem.

Nasz projekt koncentruje się na specjalnym typie flexMOF, który zawiera struktury tiazolowo-tiazolowe. Niektóre z tych struktur wykazują ciągłe przemiany podczas adsorpcji gazów, co zamierzamy dokładnie zrozumieć. Poprzez badanie mechanizmów przemiany mamy nadzieję odkryć w jaki sposób one zachodzą oraz jaka jest rola interakcji między gospodarzem a gościem.

Nasze kluczowe cele obejmują poprawę selektywności, czasu odpowiedzi, pojemności i ogólnej wydajności tych materiałów. Wierzimy, że flexMOFs z ciągłymi zdolnościami „oddychania” oferują bardziej energooszczędne i ekonomiczne rozwiązanie do separacji i przechowywania różnych węglowodorów (takich jak etylen, acetylen, propan i butan) w porównaniu do ich sztywnych odpowiedników. Ostatecznie, nasze badania mogą doprowadzić do znaczącego przełomu w dziedzinie materiałów porowatych, torując drogę do zaawansowanych technologii w separacji i przechowywaniu gazów.