Autor: Malwina Kroczewska-Gnatowska

Tytuł dysertacji: Modyfikowane Struktury Metaloorganiczne do selektywnej adsorpcji oraz fotokonwersji CO_2

STRESZCZENIE

W niniejszej rozprawie doktorskiej zweryfikowano skuteczność metod modyfikacji szkieletów metaloorganicznych (MOF) ukierunkowanych na zwiększenie ich efektywności w procesach zagospodarowania tlenku węgla(IV). Zaproponowano trzy główne strategie modyfikacji struktur metaloorganicznych: celowe wprowadzanie cieczy jonowych, inżynierię defektów wspomaganą zastosowaniem metali nieszlachetnych oraz wytwarzanie kompozytów typu MOF-MOF z udziałem cieczy jonowych. Uwzględniono wprowadzanie modulatorów do środowiska syntezy szkieletów metaloorganicznych, jak modyfikacji gotowych materiałów po zakończeniu procesu syntezy. Zweryfikowano możliwość zastosowania wybranych struktur metaloorganicznych, różniących się zarówno rodzajem centrum metalicznego, jak i zastosowanym linkerem, w procesach adsorpcji CO_2 oraz fotokatalitycznej redukcji tego gazu w układzie ciało stałe-ciecz. Oceniono skuteczność zastosowanych metod modyfikacji i wykorzystanych modulatorów, a także wskazano perspektywiczne kierunki dalszych badań oraz aspekty wymagające szczególnej uwagi.