

STRESZCZENIE W JĘZYKU POLSKIM

„Synteza, charakterystyka oraz fotokatalityczne właściwości kompozytowych materiałów:
TiO₂/materiał węglowy pochodzący z biomasy”

Przedstawiona rozprawa doktorska dotyczy syntezy nowych materiałów kompozytowych na bazie TiO₂ naniesionego na nowe materiały węglowe (np. Starbon[®], materiały węglowe typu "biochar") poprzez zastosowanie konwencjonalnych metod, takich jak zol-żel i mokra impregnacja promowanych niekonwencjonalnym źródłem energii (ultradźwięki) oraz nowych układów przygotowanych za pomocą laboratoryjnego układu pirolitycznego. Materiały węglowe pochodzące z biomasy wykazują bardzo interesujące właściwości z powodu obecności różnych grup funkcyjnych na powierzchni materiału węglowego, które w zależności od jego obróbki wstępnej (np. traktowanie ultradźwiękami), mogą potencjalnie reagować w różny sposób z prekursorem TiO₂, prowadząc do uzyskania materiałów kompozytowych, które różnią się właściwościami fizykochemicznymi. Plan badań przedstawionej rozprawy doktorskiej koncentruje się na przygotowaniu materiałów kompozytowych za pomocą metody mokrej impregnacji wspomaganiej ultradźwiękami oraz metody zol-żel wspomaganiej ultradźwiękami, jak również za pomocą laboratoryjnego układu pirolitycznego, obszernej charakterystyki otrzymanych materiałów oraz testowaniu właściwości fotokatalitycznych przygotowanych materiałów kompozytowych w reakcjach fotokatalitycznej degradacji fenolu (faza ciekła) i selektywnego utleniania metanolu w fazie gazowej pod wpływem światła w zakresie UV, jak i widzialnego.