

Streszczenie pracy doktorskiej

pt.: „Synteza bloków budulcowych dla farmacji i chemii metodą katalizy heterogenicznej w układzie nano-Pd/Cu”

Autor: mgr inż. Mateusz Korzec

Promotor: prof. dr hab. inż. Jarosław Polański

Rozprawa doktorska związana jest z otrzymywaniem bloków budulcowych, przeznaczonych dla farmacji i chemii w reakcjach nanokatalitycznych.

Celem pracy było badanie aktywności katalitycznej układów złożonych z nanopalladu na różnych nośnikach takich, jak: Ag, AgO, Cu, CuO, SiO₂, Ni. Testy wykonywano w modelowej reakcji Sonogashiry, co pozwoliło na wyselekcjonowanie aktywnego katalizatora złożonego z nanopalladu rozproszonego na miedzi elektrolitycznej (Pd_{NPs}/Cu). W ramach pracy przedstawiono preparatykę katalizatora wraz z jej modyfikacjami. Dalsze badania prowadzono w celu analizy jego aktywności w szczególności w reakcjach alkinów terminalnych z halogenopochodnymi. Przykładami takich reakcji są: krzyżowe sprzęganie Sonogashiry oraz Cadiota-Chodkiewicza jak również cykloaddycja azydkowo-alkinowa. W toku prowadzonych badań określono potencjalne czynniki wpływające na wysoką aktywność katalityczną Pd_{NPs}/Cu. Produkty sprzęgania Sonogashiry zastosowano do otrzymywania nowych pochodnych styrylochinolinowych, które zostały opisane jako nowa grupa barwników fluorescencyjnych do obrazowania struktur biologicznych.

Struktury otrzymanych związków potwierdzono analizami ¹H NMR, ¹³C NMR, ESI-MS, natomiast do badania czystości kilku otrzymanych produktów wykorzystano: ED-XRF, ICP-MS, HPLC. Badanie powierzchni katalizatora Pd_{NPs}/Cu wykonano technikami XPS, TEM, SEM+EDX, XRD.