

Nanometaliczne katalizatory selektywnego utleniania alkoholi - streszczenie

Rozwiązanie problemu wydajnego i selektywnego utleniania polialkoholi, w szczególności gliceryny jest ważnym problemem w chemii. W procesie produkcji biopaliw oraz w innych ważnych procesach chemicznych powstają duże ilości gliceryny, której zagospodarowanie jest kłopotliwe. Celem podjętych prac było poszukiwanie nowych nanometalicznych katalizatorów selektywnego utleniania alkoholi ze szczególnym uwzględnieniem gliceryny jako odpadu pochodzącego z produkcji biodiesla.

W badaniach zasadniczą uwagę skoncentrowano na zastosowaniu nowych nanokatalizatorów złota osadzonych głównie na nośnikach obejmujących materiały takie jak: krzemionka, węgiel oraz metale bądź tlenki metali. W preparatyce nowych materiałów wykorzystano metodę przeniesienia stanowiącą nowy sposób otrzymywania nanomateriałów. Studium badawcze obejmowało ponadto wszechstronne badania wytworzonych materiałów m.in. pod względem struktury, aktywności, selektywności oraz określenia zakresu stosowalności. W badaniach powierzchni wytworzonych nanomateriałów stosowano techniki mikroskopii elektronowej (TEM, SEM, HRTEM), oraz dyfrakcji promieni rentgenowskich (XPS, XRD, EDXRF). Analizę mieszanin poreakcyjnych przeprowadzono w oparciu o techniki spektroskopowe (^1H , ^{13}C NMR, COSY, HMQC) oraz inne metody analityczne (ASA, MALDI-TOF).

Zasadniczą motywacją badawczą do dalszych poszukiwań nowych nanokatalizatorów selektywnego utleniania alkoholi jest znaczący potencjał aplikacyjny w zakresie usprawnienia otrzymywania związków chemicznych będących użytecznymi chemikaliami do dalszych syntez wraz z naciskiem na bezodpadowy i przyjazny dla środowiska charakter zastosowania tych rozwiązań. Praca wpisuje się w nowe trendy badawcze, obejmujące otrzymywanie nowych nanomateriałów, katalizę heterogeniczną, ochronę środowiska oraz utylizacji nadwyżek gliceryny i innych alkoholi do produktów o znaczeniu przemysłowym.