

Ekstrakcja 2 – fenyloetanolu z roztworów wodnych z użyciem
mieszanin eutektycznych DES

ZAKŁAD CHEMII FIZYCZNEJ, WYDZIAŁ CHEMICZNY, PW

Kierujący pracą: Dr inż. Marek Królikowski

Praca dyplomowa dotyczyć będzie ekstrakcji 2 – fenyloetanolu (PEA) z roztworów wodnych z użyciem zaprojektowanych i przygotowanych mieszanin eutektycznych, z ang. DeepEutecticSolvents (DES) jako ekstrahentów. Obecnie dwie główne klasy rozpuszczalników, ciecze jonowe (ILs) i DES są w dużej mierze badane i wykorzystywane przez środowisko akademickie i przemysł w różnych procesach ekstrakcyjnych. DES oprócz zalet, które wykazują ciecze jonowe tj. niska prężność par, niepalność, szeroki zakres temperatury dla stanu ciekłego, spełniają również wymogi stawiane rozpuszczalnikom „zielonej chemii”, takich jak niskatoksyczność, trwałość i niskie koszty biodegradacji. Uważane są jako alternatywa dla ILs, ze względu na niższe koszty produkcji. Generalnie DES składają się z mieszaniny kwasów i zasad Lewisa lub Bronsteda, a ich temperatura topnienia jest poniżej 100 °C.

W pracy dyplomowej planuje się przygotować serię układów eutektycznych składających się z cieczy jonowej (chlorku 1-butylo-1-metylopyrrolidiniowego [BMPYR][Cl], bis{(trifluorometylo) sulfonyloimidku 1-butylo-1-metylopyrrolidiniowego [BMPYR][NTf₂], chlorku 1-heksylo-1-metylopyrrolidiniowego [HMPYR][Cl] lub bis{(trifluorometylo) sulfonyloimidku 1-heksylo-1-metylopyrrolidiniowego [HMPYR][NTf₂]) oraz alkoholi (1-dekanolu, 2-metylo-1-butanolu, 2-metylo-2-butanolu) i kwasu oleinowego. W celu wyznaczenia składu eutektycznego przeprowadzone będą pomiary równowag fazowych ciało stałe/ciecz – ciecz metodą dynamiczną i metodą różnicowej kalorymetrii skaningowej. Z uzyskanymi układami eutektycznymi przeprowadzone zostaną pomiary równowag fazowych w układach trójskładnikowych DES (1) + PEA (2) + woda (3). Do wyznaczenia stężeń w cieciwach równowagi wykorzystuje się metodę chromatografii gazowej.

Proponowana praca obejmuje:

1. Przegląd najnowszej literatury.
2. Pomiary równowag fazowych ciecz – ciało stałe i wyznaczanie diagramów fazowych.
3. Przygotowanie mieszanin eutektycznych do procesów ekstrakcji.
4. Pomiary równowagi ciecz – ciecz w układach (DES (1) + PEA (2) + woda (3)).
5. Wyznaczenie współczynników selektywności i pojemności w oparciu o pomiary równowag fazowych ciecz – ciecz w układach trójskładnikowych.
6. Korelacja równaniem NRTL.

Temat przeznaczony jest dla:	Proszę zaznaczyć właściwe pola wstawiając w sąsiedniej komórce znak „X”	
studentów kierunku	Biotechnologia	
	Technologia Chemiczna	X
studentów studiów	I stopnia – praca inżynierska	X
	II stopnia – praca magisterska	
Wyrażam zgodę na zamieszczenie streszczenia pracy dyplomowej w wirtualnym dziekanacie		TAK