

Rozdzielanie mieszanin azeotropowych

Tematyka badawcza:

Rozdzielanie mieszanin azeotropowych za pomocą cieczy jonowych: a badawcza

- badanie współczynników aktywności w rozcieńczeniu nieskończenie wielkim,
- wyznaczanie selektywności i wydajności rozdziału np. etanol/heptan z wartości współczynników aktywności,
- badanie podstawowych właściwości termodynamicznych cieczy jonowych, temperatury i entalpii topnienia, temperatury zeszklenia, lepkości, gęstości, napięcia powierzchniowego,
- badanie równowag fazowych w układach dwuskładnikowych i trójskładnikowych z cieczami jonowymi,
- wyznaczanie selektywności i wydajności rozdziału z pomiarów równowag fazowych w układach trójskładnikowych, takich jak (ciecz jonowa + etanol + heptan).

Rozdzielanie mieszanin blisko wrzących w petrochemii:

- badanie współczynników aktywności w rozcieńczeniu nieskończenie wielkim,
- wyznaczanie selektywności i wydajności rozdziału np. etylobenzen/styren, heksan/heksen z wartości współczynników aktywności,
- badanie podstawowych właściwości termodynamicznych cieczy jonowych, temperatury i entalpii topnienia, temperatury zeszklenia, lepkości, gęstości, napięcia powierzchniowego,
- badanie równowag fazowych w układach dwuskładnikowych i trójskładnikowych z cieczami jonowymi,
- wyznaczanie selektywności i wydajności rozdziału z pomiarów równowag fazowych w układach trójskładnikowych (ciecz jonowa + etylobenzen + styren) lub (ciecz jonowa + heksan + heksen).

Doświadczenie

- propozycje nowych technologii z użyciem cieczy jonowych,
 - dobór bezpiecznych i funkcjonalnych ekstrahentów,
 - opracowanie metody odzysku ekstrahenta i czyszczenia produktów finalnych.
1. Domańska U., Wiśniewska A., Dąbrowski Z., Karpińska M., Separation of binary mixtures based on limiting activity coefficients data using specific ammonium-based ionic liquid and modelling of thermodynamic functions, *Fluid Phase Equilib.* 2018, 460, 155-161.
 2. Domańska U., Wiśniewska A., Dąbrowski Z., Więckowski M., Separation of heptane/ethanol with ionic liquids. Ternary LLE data, *J. Mol. Liquids*, 2018, 255, 504-512.

3. Domańska U., Wlazło M., Karpińska M., Zawadzki M., Separation of binary mixtures hexane/hex-1-ene, cyclohexane/cyclohexene and ethylbenzene/styrene based on limiting activity coefficients, *J. Chem. Thermodyn.* 2017, 110, 227-236.
4. Karpińska M., Wlazło M., Domańska U., Investigation on the ethylbenzene/styrene separation efficiency with ionic liquids in liquid-liquid extraction, *Chem. Eng. Res. Des.* 2017, 128, 214-220.
5. Karpińska M., Wlazło M., Zawadzki M., Domańska U., Liquid-liquid separation of hexane/hex-1-ene and cyclohexane/cyclohexene by dicyanamide-based ionic liquids, *J. Chem. Thermodyn.* 2018, 116, 299-308.

Kierownik

prof. dr hab. Inż. Urszula Domańska-Żelazna

tel. +48 517 883 174

urszula.domanska-zelazna@ichp.lukasiewicz.gov.pl