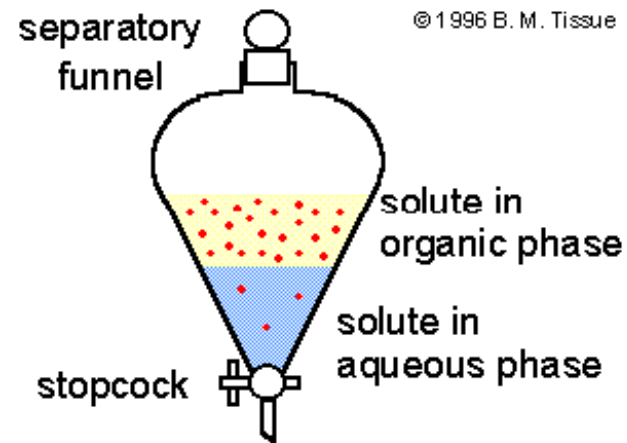
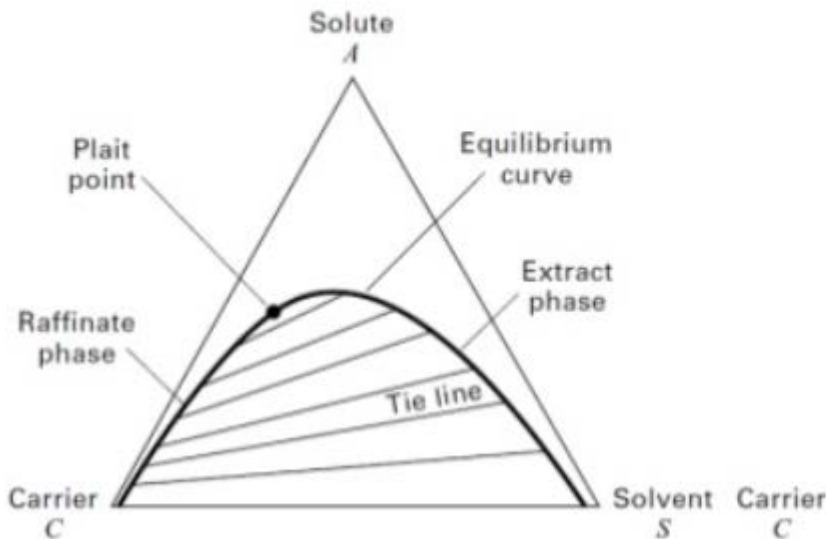


Extrakce

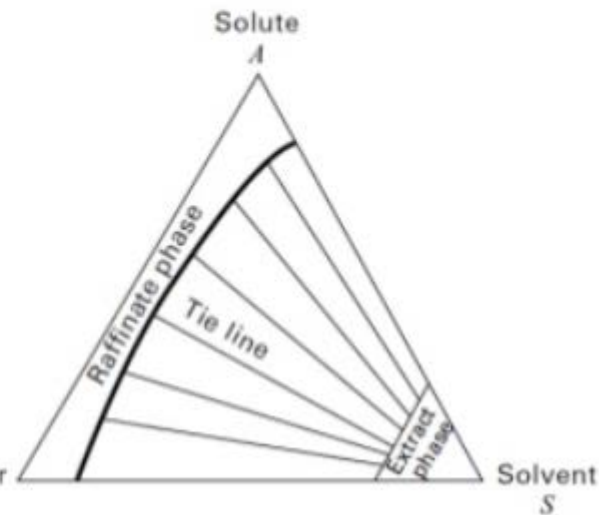


Common ternary phase diagrams for liquid-liquid extraction systems [8]

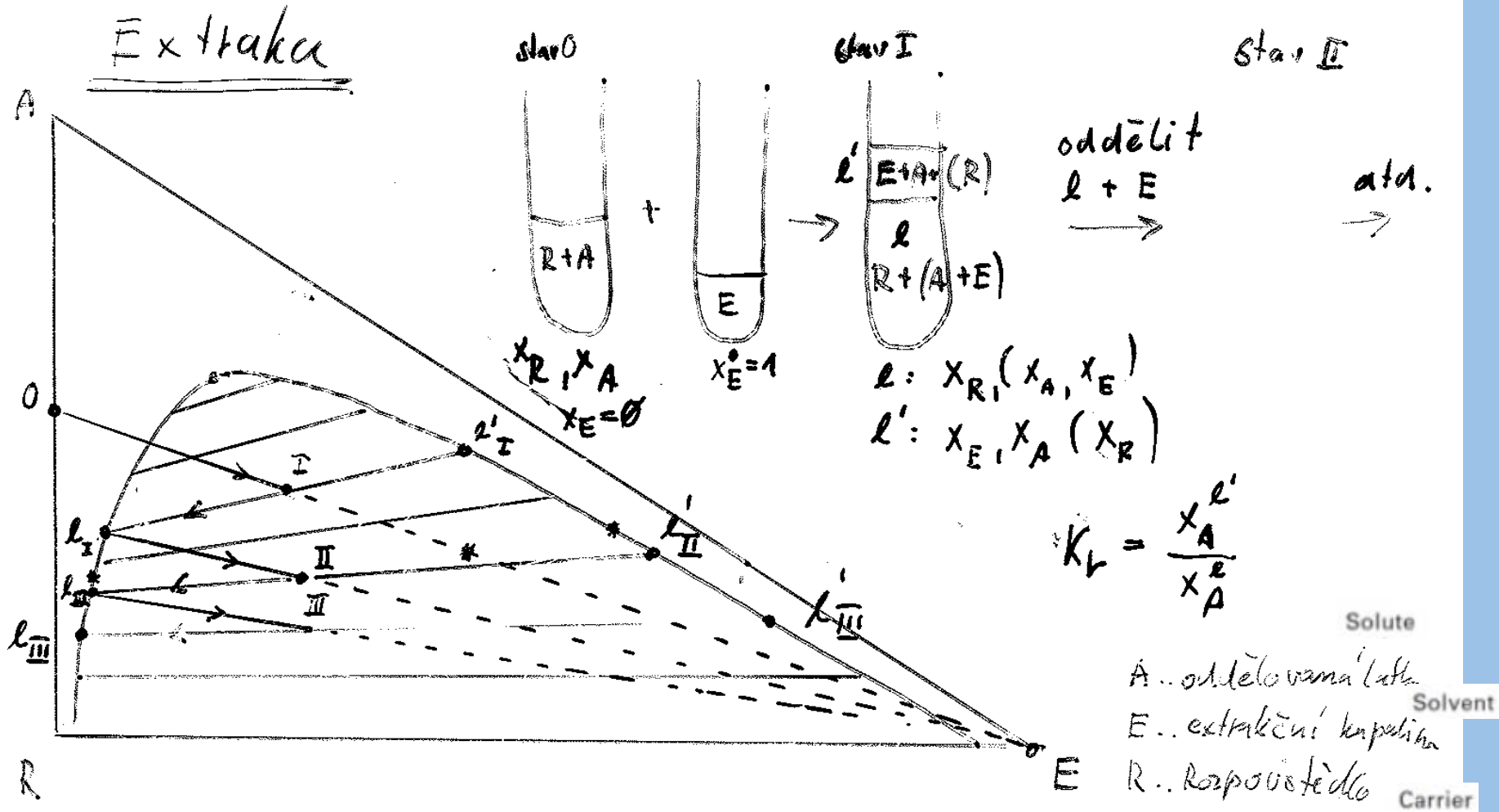
Type I: One immiscible pair



Type II: Two immiscible pairs



Extrakce



- ⇒ kladný vliv na výtěžek reakce
- rozdělení objemu extrakční látky (min. vliv)
 - volba systému (extrahovadla)
 - směrnice TiE line maximálně \neq sm. OE (resp. $l_2 E$, atd.)
(jeli = pak. nelze dělit, tzv. soluttopický efekt)
 - složení l a l' co nejbližě stranám Δ ti. min.
rozpusťnost $R-E$

∇₀ $k_L \neq$ konstanta (pouze v určitém oboru x_c)

Správně:

$$K_L = \frac{x_A^{l'}(\vec{x}_c)}{x_A^c(\vec{x}_c)}$$

ti. vypočítat z fázových dat. dle vhodného model. a známých TD

⇒ kladný vliv na výtěžek reakce

- rozdělení objemu extrakční látky (min. vliv)

- volba systému (extrahovadla)

- směrnice TiE -line maximálně \neq sm. OE (resp. $l_2 E$, atd.)

(jeli = pak. nelze dělit, tzv. soluttopický efekt)

- složení l a l' co nejbližě stranám Δ ti. min.
rozpusťnost $R-E$

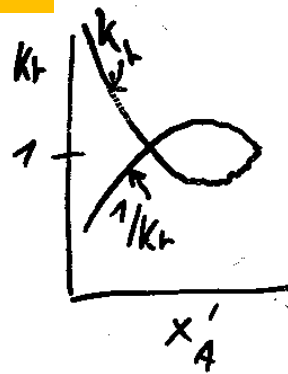
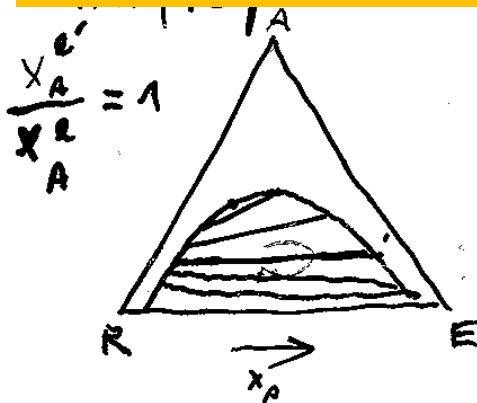
∇ $k_L \neq$ konstanta (pouze v určitém oboru x_c)

Správně:

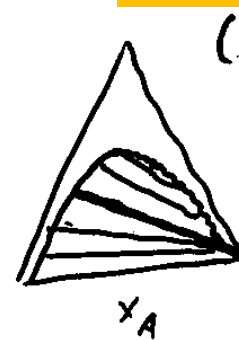
$$K_L = \frac{x_A^{l'}(\vec{x}_c)}{x_A^c(\vec{x}_c)}$$

ti. vypočítat z fázových dat. dle vhodného modelu a známých TD

Solutropní efekt



Alutropní efekt



(přídavkem E se nedatí snížit x_A^l a jen narůstá podíl l')

$K_R > 1$ (A přechází do extrahovadla)

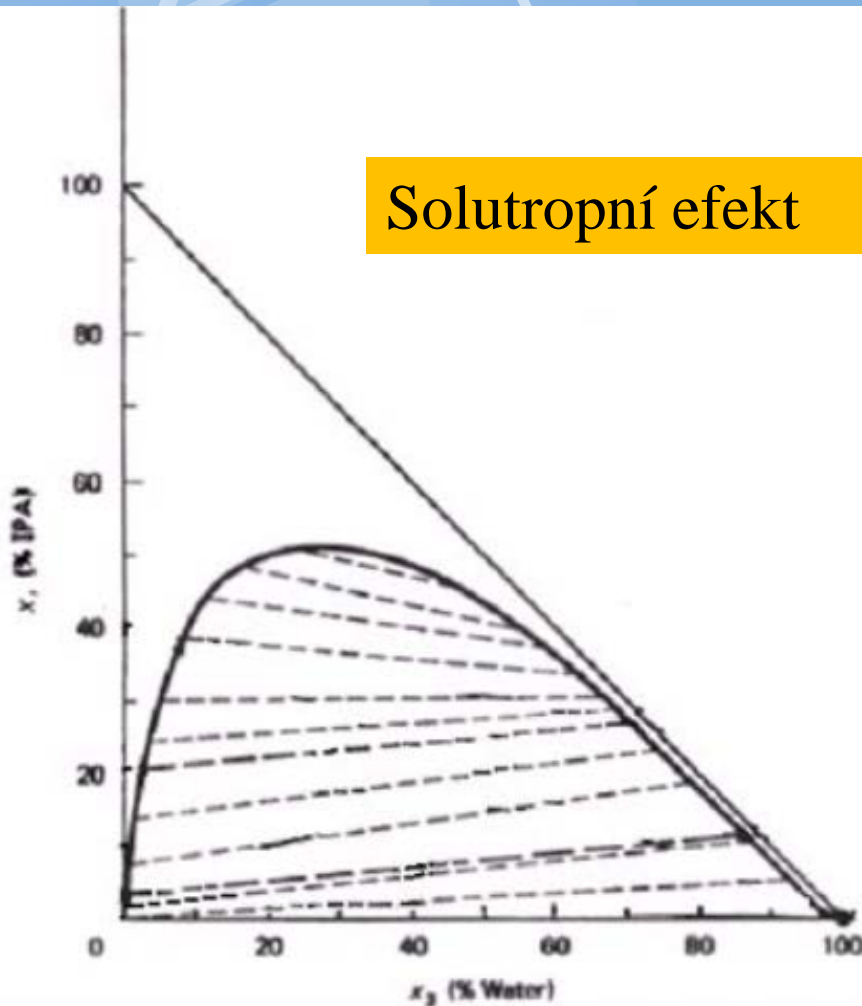
a pak

$K_R < 1$ (A přechází z extrahovadla do primárního roztoku)

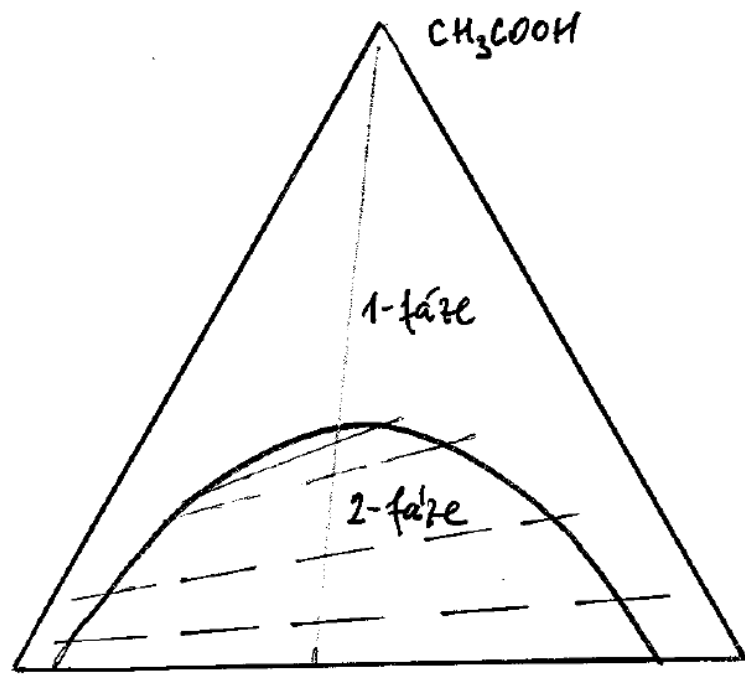
Přídavek E nevede k změně (snížení) koncentrace A v extrahovaném zbytku (A+R).
(Pouze této fáze ubývá díky vzájemné rozpustnosti R-E)

Example: A liquid-liquid ternary phase diagram for isopropyl alcohol (IPA), toluene, and water at 25°C is shown in the next figure. Feed flow rate is 100 kg/hr, and feed compositions 40 weight percent IPA and 60 weight percent toluene. Fresh solvent is pure water at a flow rate of 100 kg/hr. Determine the number of equilibrium stages required to produce a raffinate stream that contains 3 weight percent IPA.

Solutropní efekt



Extrakční soustavy



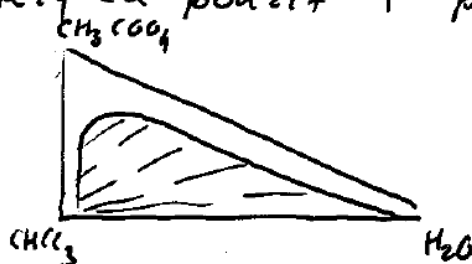
Řezy fázovým diagramem
vícesložkových soustav:
za konstantní:

- T (izotermické)
- p (izobatické)
- x_i (izokoncentrační)
- x_i, x_j (polyizokoncentrační)
- x_i/x_j (konstantní podíl složek)

H_2O - kombinace (vyšší soustavy)

$CHCl_3$

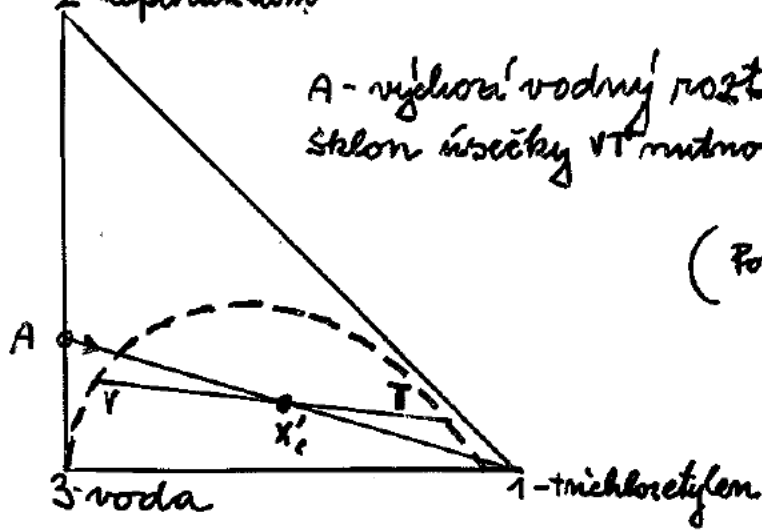
Pro řezy lze použít i pravouhlý trojúhelník



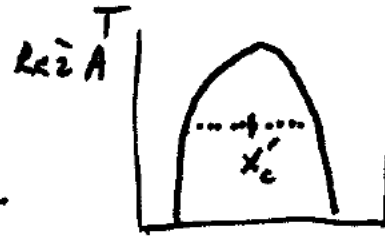
Extrakce kaprolaktamu (2) z vodného roztoku trichlorethylenem

2 - kaprolaktam

A - výšora' vodný roztok
 Šlon úsečky VT nutno určit (exp. neb výp.)

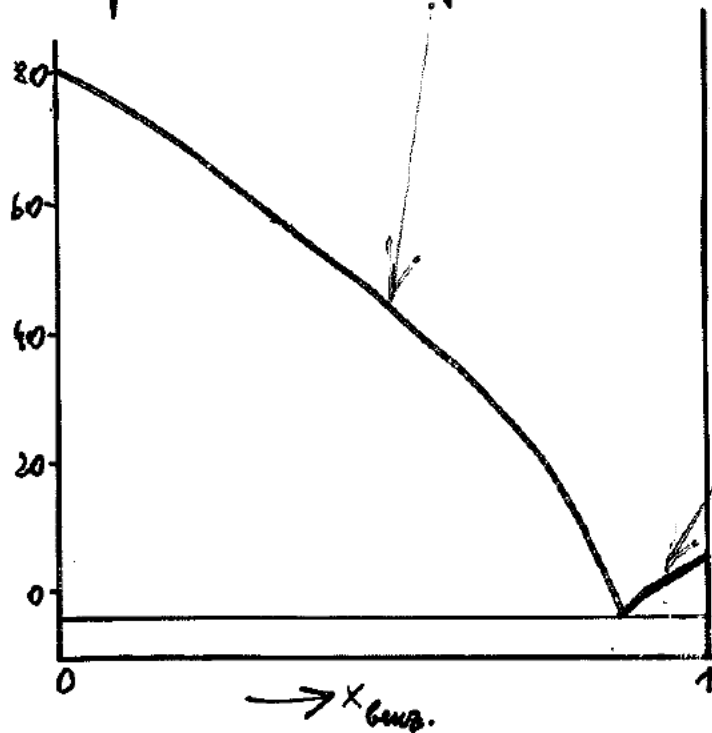


(Podobně: fenol (2) - voda - butylacetát)



$\frac{x'_3}{x'_2} = \text{konst}$
 tie neleží v rovinné
 zobrazení

Rozpustnost naftalenu v benzenu a benzenu v naftalenu



Amalgamny - systém Hg - Te

Diskuse

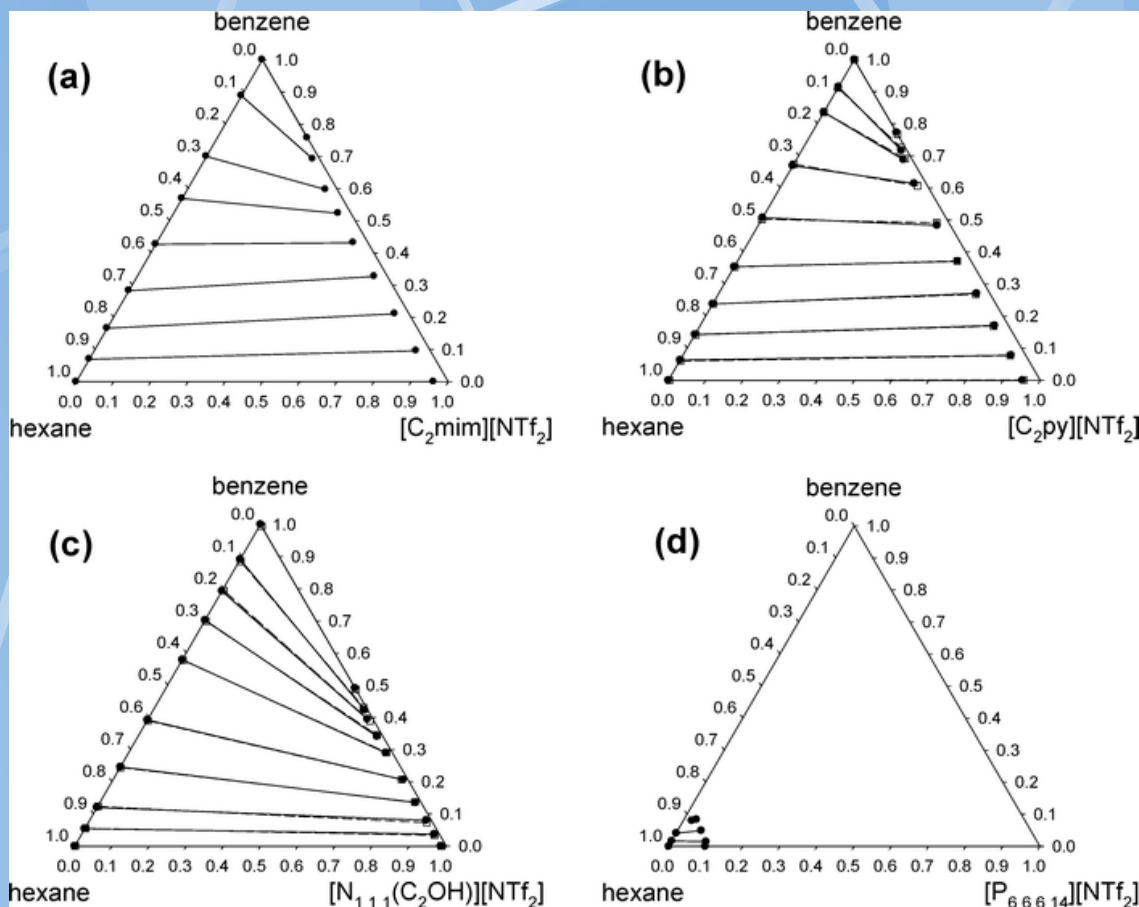


Fig. 2 Experimental (solid circles, solid lines) tie-lines for the LLE at 40 ° C of the ternary systems (a) (hexane + benzene + [C₂mim][NTf₂]),¹⁸ (b) (hexane + benzene + [C₂py][NTf₂]), and (c) (hexane + benzene + [N₁₁₁(C₂OH)][NTf₂]); and for the LLE at 25 ° C of the ternary system (hexane + benzene + [P₆₆₆₁₄][NTf₂]).²¹ For the novel two systems reported in the present work, the correlated tie-lines (NRTL, with $\alpha = 0.30$ and $\alpha = 0.20$ respectively) are also drawn (open squares, dashed lines).

Solutrop:

<http://pubs.rsc.org/en/content/articlehtml/2009/gc/b814189d>