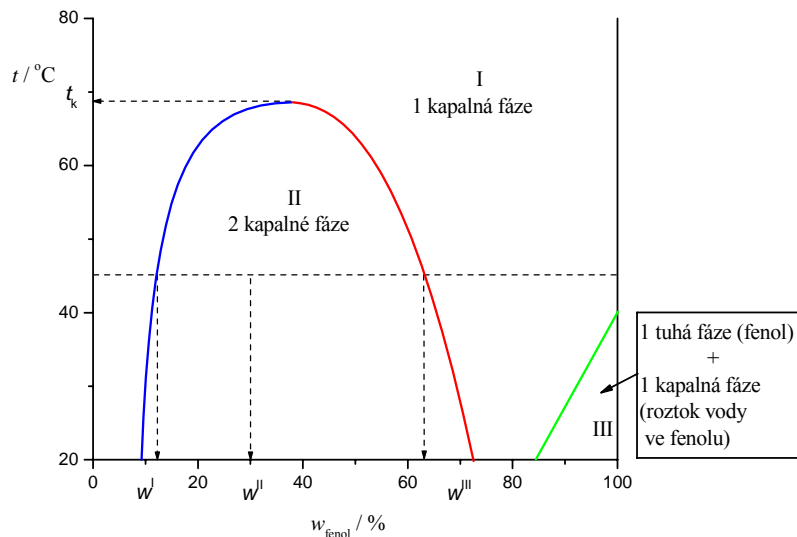


Soustava dvou omezeně mísitelných kapalin

Příklady izobarických fázových diagramů

Voda + fenol



Modrá část křivky (vzestupná) znázorňuje závislost rozpustnosti fenolu ve vodě.

Červená část křivky (sestupná) znázorňuje závislost rozpustnosti vody ve fenolu.

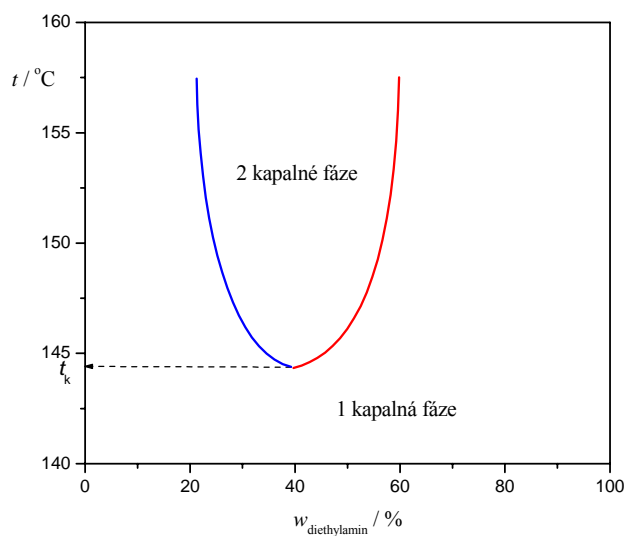
Zelená křivka znázorňuje snížení teploty tání fenolu v důsledku přítomnosti vody.

Rozpustnost vody ve fenolu i fenolu ve vodě se vzrůstající teplotou roste, až při tzv. kritické rozpouštěcí teplotě t_k se složení obou roztoků vyrovná. Nad touto teplotou se voda s fenolem mísí neomezeně. Patří mezi systémy s horní rozpouštěcí teplotou.

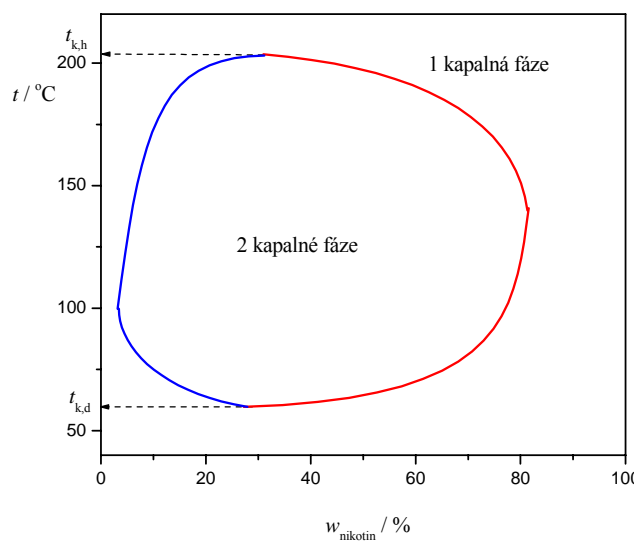
Plocha I odpovídá jednofázové oblasti.

Plocha II zobrazuje podmínky koexistence dvou kapalných fází. Pro koexistenci dvou fází ve dvousložkové soustavě z Gibbsova zákona fází vycházejí dva stupně volnosti. Při zvoleném tlaku a teplotě musí být složení obou fází dáno. Složení těchto dvou kapalných fází odpovídá nasyceným roztokům. Např. smísíme-li při teplotě 30°C vodu s fenolem v poměru odpovídajícím hmotnostnímu zlomku w^II , vytvoří se dvě kapalně fáze o složení w^I a w^III .

Voda + diethylamin – soustava s dolní kritickou rozpouštěcí teplotou



Voda + nikotin – soustava s horní i dolní kritickou rozpouštěcí teplotou



Soustava kapalina + plyn, který se v kapalině rozpouští

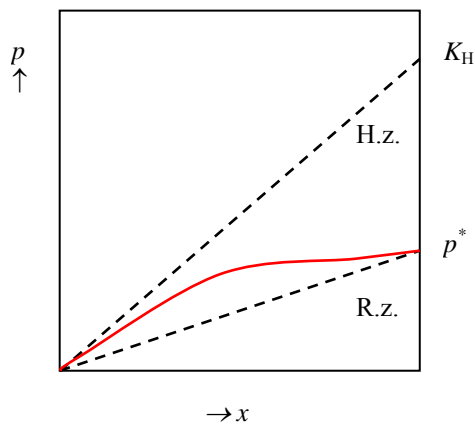
Rozpouštění plynu v kapalině se řídí empirickým **Henryho zákonem**

$$p_i = K_{H,i} x_i$$

ve kterém $K_{H,i}$ je Henryho konstanta pro daný plyn. Henryho konstanta a tím i rozpustnost plynů závisí na teplotě. S rostoucí teplotou rozpustnost plynů klesá.

Poznámka:

Henryho zákon ($p_i = K_{H,i} x_i$) platí i pro rozpouštění kapaliny v kapalině, ovšem pouze pro složku, jejíž molární zlomek se blíží nule (rozpuštěná látka). Nejedná se o rozpor s Raoultovým zákonem ($p_i = p_i^* x_i$)? Ne, oba zákony jsou empirické, v reálných systémech se podle Henryho zákona řídí rozpuštěná látka, podle Raoultova zákona rozpouštědlo. Pouze v ideální kapalné směsi splňují Raoultův zákon obě složky v celém rozsahu.



Schématické znázornění reálného chování složky (červená křivka- plná čára), jejíž hodnota Henryho konstanty je vyšší než její tenze páry.