



národní
úložiště
šedé
literatury

Termodynamický model transportu hexanových par přes PDMS a PEBAX® membrány.

Dytrych, Pavel
2017

Dostupný z <http://www.nusl.cz/ntk/nusl-371496>

Dílo je chráněno podle autorského zákona č. 121/2000 Sb.

Tento dokument byl stažen z Národního úložiště šedé literatury (NUŠL).

Datum stažení: 16.04.2024

Další dokumenty můžete najít prostřednictvím vyhledávacího rozhraní nusl.cz .

Termodynamický model transportu hexanových par přes PDMS a PEBAX[®] membrány

Pavel Dytrych^{a*}, Zuzana Vajglová^a, Lenka Morávková^a, Zuzana Petrusová^a

^a Ústav chemických procesů AVČR, v. v. i., Rozvojová 2/135, 165 00, Praha 6,

* Korespondenční autor: dytrych@icpf.cas.cz, 00420 220 390 135

Termodynamický popis chování složek či směsí v plynné fázi ve vzájemné interakci s (polopropustnými a propustnými) membránami nevyžaduje pouze detailní znalost chování těchto složek v plynné či kapalně fázi, přesnost určení hodnot termodynamických veličin pro jednotlivé složky a směsi, ale především si zakládá na vlastním (experimentálním) studiu procesů na membránách se vyskytujících. Nejdůležitější je důkladné studium jednotlivých fyzikálně-chemických procesů odehrávající se na membránách, např. adsorpce molekul plynné fáze na membráně, desorpce, transport hmoty přes membránu, evaporace složek na membráně, chemické změny membrány po reakci na rozraní plyn/membrána či v membráně, a mnohé další. V případě evaluace experimentálních dat propustnosti membrán vůči plynným složkám či směsím hrají velkou roli nejistoty měření na jednotlivých elementech aparatury, které nezdávka dosahují stejného řádu jako určovaná veličina.

Cílem tohoto příspěvku bylo vytvoření fyzikálně-chemického modelu, který v sobě zahrnuje nejistoty měření u jednotlivých elementů aparatury, vliv kalibrace průtokoměrů, tlakoměrů a teploměrů a jejich vzájemného působení a zapojení na stabilitu systému. Dale predikuje vliv nejistot měření na vyhodnocení dat při permeaci a dalších měřeních, ale také popis vlastních interakcí plynné fáze s membránou v případě (směsí) obsahujících dusík a hexan (a isooktan) při různých teplotách, (parciálních) a celkových tlacích a průtocích plynné fáze na systému s PDMS a PEBAX[®] membránami. Nedílnou součástí práce bylo vytvoření funkčních modelů v jazycích Matlab[®] a Python 3.6.

Autoři děkují za finanční podporu Grantové agentury ČR (juniorský projekt č. 17-03367Y).