

## SOUHRN

Byly připraveny síťované modifikované polyimidy s teoretickým obsahem modifikační složky 20 až 80 hm. %. Jako výchozí složky byly použity 4,4'-(1,1,1,3,3,3-hexafluorpropan-2,2-diyl)-bis(2-aminofenol) v kombinaci s 4,4'-oxydi(ftalanhydrid)em nebo 4,4'-(1,1,1,3,3,3-hexafluorpropan-2,2-diyl)difltalanhydridem. Připravené polyimidy byly rozpuštěny v N-methyl-2-pyrrolidonu. Modifikační složka byla představována polyesterovými a polyetherovými oligomery, které byly terminovány pomocí 4-methylbenzen-1,3-diizokyanátu. Reaktivní izokyanátová skupina byla blokována reakcí s fenolem. Z roztoků obou složek byly odlity tenké vrstvy na teflonové podložky a podrobeny termické expozici (završené 1 h při 230 °C). Při termické expozici docházelo k uvolnění fenolu a následně k tvorbě trojrozměrné struktury. Získané filmy o tloušťce 140-200 μm měly žlutohnědou barvu a se zvyšujícím se obsahem modifikační složky se jejich charakter měnil. Metodou IČ analýzy bylo zjištěno, že se vzrůstajícím obsahem modifikační složky klesá intenzita imidových skupin a naopak roste intenzita methylenových skupin modifikační složky. Morfologie byla sledována analýzou DMA a skenovací elektronovou mikroskopií. U všech materiálů byla zaznamenána jedna  $T_g$ , což poukazuje na dobrou mísitelnost obou složek, kterou potvrdily i snímky z elektronového mikroskopu. Materiály obsahující 20 hm. % nepolyimidové složky vykazovaly vyšší hodnoty  $T_g$  a měly vyšší termickou odolnost než homopolyimid v důsledku ztužení systému propojením do trojrozměrné struktury. Se zvyšujícím se obsahem modifikační složky nad 40 hm. %  $T_g$  i termická stabilita klesaly. Z měření transportních vlastností bylo zjištěno, že se zvyšujícím se obsahem modifikační složky roste jak koeficient propustnosti, tak koeficient difúze, přičemž hodnoty koeficientů propustnosti jsou pro CO<sub>2</sub> až o tři řády nižší než pro methanol. To poukazuje na vysoké hodnoty separačních koeficientů pára organické látky-plyn. Síťované modifikované PI shodující se v typu modifikační složky a lišící se v typu rozpustného PI měly podobné vlastnosti.

Název diplomové práce: Síťované modifikované polyimidy  
Studijní obor: Technologie výroby a zpracování polymerů  
Diplomant: Šárka Nejedlá  
Vedoucí práce: Ing. Petr Sysel, CSc.

Práce byla odevzdána dne 10.5.2002