

Téma praktického cvičení:**ODHAD PARAMETRŮ ROZPUSTNOSTI POLYMERŮ V ORGANICKÝCH ROZPOUŠTĚDLECH****SOUHRN**

Odolnost proti vlivům prostředí je významnou vlastností polymerních materiálů. Předběžné hodnocení, zda je polymer odolný v rozpouštědlech, lze provést např. metodou porovnání Hansenových parametrů rozpustnosti δ .

Obecně platí, že čím je rozdíl hodnot parametrů rozpustnosti δ polymeru a rozpouštědla menší, tím více dochází k botnění nebo rozpouštění.

Principem stanovení je interakce polymeru a rozpouštědla, resp. polymeru a směsi rozpouštědel. Hodnocení je možné provést porovnáním tabelovaných hodnot parametrů rozpustnosti δ a stanovením rozdílu podle vzorce:

$$Ra^2 = 4(\delta D2 - \delta D1)^2 + (\delta D2 - \delta D1)^2 + (\delta D2 - \delta D1)^2$$

Pro řešení úlohy je vydán tento metodický pokyn č. 5.

**Experimentální část****Výpočet pro vybrané systémy**

Tabulky byly zpracovány s použitím hodnot podle HSP Solvent Blends (viz databáze <https://www.stevenabbott.co.uk/practical-adhesion/hsp.php>). Údaje jsou zaznamenávány v rozsahu 0 - 100 % R1, resp. R3, dělení po 5 %.

Tabelované hodnoty parametrů rozpustnosti a jejich rozdílu se odečítají pro studované systémy z údajů databáze a zpracují do tabulek 1 a 2. V tabulce 1 se uvádí údaje Ra pro systém voda (R1) – etanol (R2) – PET, do tabulky 2 údaje HSP a Ra pro systém aceton (R3) – xylén (R4) – PET.

Grafické zpracování výsledků

Tabelované hodnoty parametrů rozpustnosti a jejich rozdílu, odečtené pro studované systémy z tabulek 1 a 2 se zpracují ve formě grafické závislosti $Ra = f(R1; R2)$, $Ra = f(R3; R4)$, $Ra = f(R4; R5)$. Údaje z tabulky 1 a 2 se zpracují do grafu společně a porovná odolnost PET v obou směsích rozpouštědel.

Grafická část

Viz příloha 1.

**Souhrn výsledků a závěr****Výsledky praktického cvičení:**

Jak je zřejmé z přílohy 1, odolnost PET polymeru je nejnižší v systému voda-etanol – PET při koncentraci etanolu ... %, v systému aceton – xylén – PET při koncentraci acetonu ... %.

Vzor zpracování tabulky

Tab. 1

<i>Rozpouštědlo R1 (%)</i>	<i>Rozpouštědlo R2 (%)</i>	<i>Polymer</i>	<i>Ra</i>	<i>Poznámka</i>
<i>voda</i>	<i>etanol</i>	<i>PET</i>		
0	100		13,9	
5	95		15,0	
atd				
100	0		37,4	

Tab. 2

<i>Rozpouštědlo R1 (%)</i>	<i>Rozpouštědlo R2 (%)</i>	<i>Polymer</i>	<i>Ra</i>	<i>Poznámka</i>
<i>Aceton</i>	<i>xylol</i>	<i>PET</i>		
0	100		6,5	
5	95		6,1	
atd				
100	0		6,7	