|  |  |
| --- | --- |
| **Masarykova univerzita v Brně**  Přírodovědecká fakulta Ústav chemie – Chemie konzervování a restaurování | *Praktické cvičení: 5*  *Datum:*  *Posluchač(ka):* |

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 botnání 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:  Ra2 = 4(δD2-δD1)2+(δD2-δD1)2+(δD2-δD1)2  Pro řešení úlohy je vydán tento metodický pokyn č. 5. |

# E:\šablony\Book-icon.png **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) – xylen (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 – xylen - PET při koncentraci acetonu … %.**

***Vzor zpracování tabulky***

*Tab. 1*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Rozpouštědlo R1 (%)* | *Rozpouštědlo R2 (%)* | *Polymer* | *Ra* | *Poznámka* |
| *voda* | *etanol* | *PET* |  |  |
| 0 | 100 |  | 13,9 |  |
| 5 | 95 |  | 15,0 |  |
| atd |  |  |  |  |
| 100 | 0 |  | 37,4 |  |

*Tab. 2*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Rozpouštědlo R1 (%)* | *Rozpouštědlo R2 (%)* | *Polymer* | *Ra* | *Poznámka* |
| *Aceton* | *xylen* | *PET* |  |  |
| 0 | 100 |  | 6,5 |  |
| 5 | 95 |  | 6,1 |  |
| atd |  |  |  |  |
| 100 | 0 |  | 6,7 |  |