**Meno:** Kristína Chovancová

**Dátum:** 30.11.2020

**Téma: 5. Dvojzložková sústava kvapalina- kvapalina**

**Úloha:** Štúdium rozpustnosti kvapalín v dvojzložkovej sústave

**Princíp:** V kondenzovanej dvojzložkovej sústave máme najviac dva stupne voľnosti v prípade, že obe zložky sa miešajú a vytvárajú jedinú fázu. V prípade dvoch fáz máme jediný stupeň voľnosti, t.j. teplotou je dané zloženie oboch fáz. Dvojzložkové sústavy popisujeme rovinnými fázovými diagramami, kde na jednu os vynášame zloženie sústavy, na druhú os vynášame teplotu. Pri vyššej teplote sa vzájomná rozpustnosť zložiek vo väčšine prípadov zväčšuje, ale sú známe aj opačné trendy. Pri dostatočne vysokej teplote, ktorú označujeme ako kritická rozpúšťacia teplota tk, náhle zmizne rozhranie medzi dvoma fázami a pozorujeme už len jedinú fázu. Nad krivkou sa nachádza homogénna oblasť, pod krivkou je heterogénna oblasť s dvoma fázami.

**Potreby:**

Skúmavky so zátkami, miešadlo, teplomer, delené pipety 5ml, elektrický varič, ľad, kadičky, dvojica rozpúšťadiel (cyklohexán – kyselina octová).

**Postup:**

1.Do skúmavky napipetujeme objemy dvojice kvapalín určenej učiteľom, aby celkový objem bol vždy 5 ml.

2.Pozorujeme viditeľné rozhranie medzi kvapalinami, ktoré po dôkladnom premiešaní pôsobia ako jemný zákal.

3.Jednotlivé skúmavky za stáleho miešania zahrievame na vodnom kúpeli (voda nesmie vrieť) a sledujeme teplotu.

4.Odčítame teplotu keď sa roztok vyčíri - teplota homogenizácie.

5.Následne skúmavku ochladíme, premiešame a sledujeme teplotu.

6.Odčítame teplotu, keď sa roztok zakalí - teplota heterogenizácie. Ak sa na vzduchu neobjaví zákal, tak skúmavku ochladzujeme v ľade.

**VÝSLEDKY:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Objem zložiek [ml] | | Objemové % | | thomog. [C°] | theterog. [C°] |
| kys.octová | cyklohexán | kys. octová | cyklohexán | - | - |
| 0,5 ml | 4,5 ml | 0,1 | 0,9 | 31 | 29 |
| 1 ml | 4 ml | 0,2 | 0,8 | 52,1 | 51 |
| 1,5 ml | 3,5 ml | 0,3 | 0,7 | 53,5 | 53 |
| 2 ml | 3 ml | 0,4 | 0,6 | 54 | 53,5 |
| 2,5 ml | 2,5 ml | 0,5 | 0,5 | 52,5 | 52 |
| 3 ml | 2 ml | 0,6 | 0,4 | 53 | 52 |
| 3,5 ml | 1,5 ml | 0,7 | 0,3 | 42 | 41 |
| 4 ml | 1 ml | 0,8 | 0,2 | 28 | 27 |

tK = 53,5 C°

**Zostrojím fázový diagram: t=f(w%)**

cyklohexán

ϕ [%]

oblasť nemiešateľnosti (vo vnútri krivky)

oblasť miešateľnosti

t [C°]

**Záver:**

Na tomto praktickom cvičení sme merali teplotu homogenizácie (heterogenizácie) roztoku dvoch zložiek. Túto teplotu sme merali pre roztoky, ktoré mali rôzny hmotnostný zlomok. Z nameraných hodnôt sme zostrojili graf, ktorý znázorňoval závislosť objemového zlomku od teploty- fázový diagram sústavy. Kritická teplota bola 53,5°C.