

Úloha 4: Stanovení teploty tání

Zadané úlohy

- 1. Stanovte teplotu tání předložených vzorků A a B. Na základě naměřených hodnot určete, o jaké látky se jedná.
- 2. Stanovte teplotu tání směsí látek A a B s hmotnostním obsahem látky A 10, 25, 50, 75 a 90% (obsah látky B je komplementární, tj. 90, 75, 50, 25 a 10 %).

Teoretický úvod

Práce s bodotávkem

Existují 3 typy bodotávků. Skleněný naplněný látkou s vhodnou tepelnou kapacitou, dříve užívaný pro látky s nízkou teplotou tání. Kovový, dobře vodivý, pro teploty s vyšší teplotou tání. A elektrický, automatizovaný, který používáme dnes. Postupujeme tak, že vzorek napěchovaná v tenkostěnné kapiláře vložíme do vyhřívané lázně bodotávku. Na displeji se ukazuje momentální teplota v lázni a my mezitím pozorujeme lupou látku v kapiláře do jejího roztátí.

Postup

Bylo naváženo 0,0930 g vzorku A (vzorek 46), který byl vložen do třecí misky, kde byl pečlivě rozetřen a poté na hodinovém sklíčku uložen do exsikátoru. To samé bylo zopakováno se vzorkem B (vzorek 42), ale bylo ho naváženo 0,1085 g. Z rozetřených vzorků, bylo do malých vialek odváženo podle následující tabulky.

Navážené směsi, byly znovu rozetřeny v třecí misce a byly jemi naplněny jimi naplněny vždy 2 kapiláry. U vzorků byla stanovena teplota tání, nejprve u čistých látek poté u směsí.

Naměřené hodnoty

Vzorek	Hmotnost A (mg)	Hmotnost B (mg)	Skutečný obsah A
10 % A	4,4	40,8	9,7 %
25 % A	9,6	27,6	25,6 %
50 % A	10,3	9,8	51,2 %
75 % A	28,8	9,3	75,6 %
90 % A	37,0	4,7	88,7 %

Tabulka navážených vzorků a jejich procentuální zastoupení

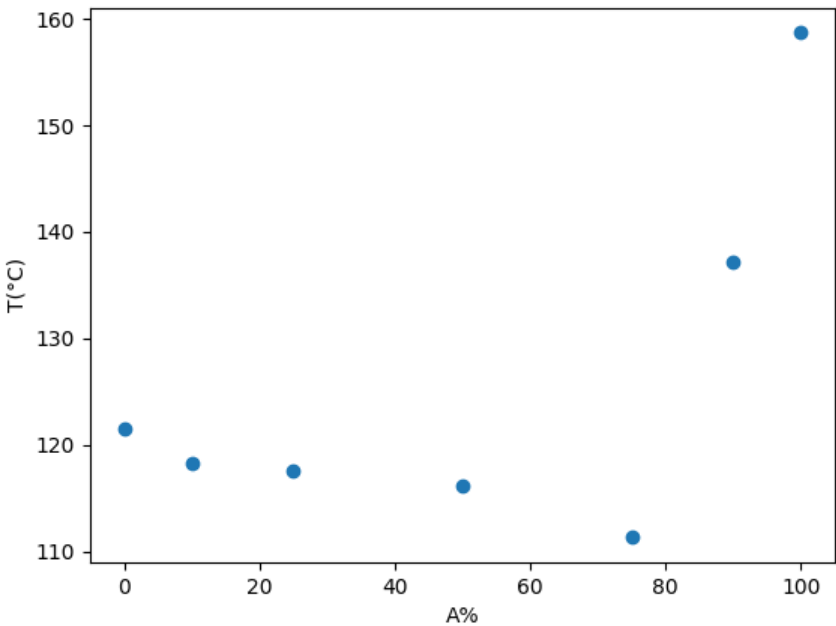
Čisté A	160 C°
Čisté B	122 C°
10 % A	122 C°
25 % A	117 C°
50 % A	115 C°
75 % A	112 C°
90 % A	135 C°

Tabulka teploty tání při měření s 5°C/min

Čisté A	158,7 C°
Čisté B	121,5 C°
10 % A	118,3 C°
25 % A	117,6 C°
50 % A	116,1 C°
75 % A	111,3 C°
90 % A	137,2 C°

Tabulky teploty tání při měření s 1°C/min

Graf



Graf teploty tání při měření s 1°C/min

Závěr

Porovnáním teplot tání jsme určili, že vzorek 46 byla kyselina salicylová vzorek 42 byla kyselina benzoová.