

OVĚŘENÍ ČISTOTY OPTICKY AKTIVNÍCH LÁTEK

Úkol: Určete, zda fruktóza a sacharóza vyhovují požadavku na čistotu Českého lékopisu z hlediska parametru specifická optická otáčivost.

Chemikálie: fruktóza (s)
Sacharóza (s)
Roztok amoniaku 17,5%

Pomůcky: digitální předvažovací váhy
2x odměrná baňka 100ml
Pasteurova pipeta
Polarimetr s příslušenstvím

Postup:

- Připraví se roztoky látek pro měření:
 - Roztok fruktózy: naváží se 10,0g fruktózy a rozpustí se v 80ml destilované vody. Přidá se 0,2ml roztoku amoniaku a ponechá se 30min stát. Doplní se na 100ml destilovanou vodou.
 - Roztok sacharózy: naváží se 26,0g sacharózy, rozpustí se v destilované vodě a doplní stejným rozpouštědlem na celkový objem 100ml
- Oba roztoky se vytemperují na 20°C.
- Polarimetr musí být zapnut alespoň 15min před měřením.
- Stanoví se nulová poloha polarimetru – kyveta se naplní vytemperovanou destilovanou vodou a nulová poloha se stanoví jako průměr tří měření úhlu α - získá se hodnota α_0 .

Měření	1.	2.	3.	Průměr
α				$\alpha_0 =$

- Optická otáčivost obou látek se stanoví jako průměr tří měření každého roztoku.
- Specifická optická otáčivost se vypočítá podle vztahu:

$$[\alpha]_D^{20} = \frac{1000(\alpha_{prům.} - \alpha_0)}{l \cdot c}$$

látko	α	$\alpha_{prům.}$	α_D^{20}	Požadavek
Fructosum				-92,5 až 93,3
Saccharosum				+66,3 až +67,0

Otázky a úkoly:

1. Definujte pojmy: Polarizované záření, opticky aktivní látka, chirální uhlík, polarizátor, racemát.
2. Nakreslete schéma polarimetru.
3. Vysvětlete rozdíl mezi pravotočivým a levotočivým enantiomerem.

Experimentální výsledky a odpovědi na otázky a úkoly:

Závěr: