

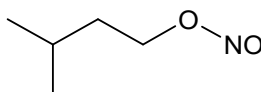
Úloha č.1: ISOPENTYLNITRIT

- Úkol:** 1) Syntéza isopentylnitritu
2) Ověření čistoty připravené sloučeniny tenkovrstvou chromatografií
3) Ověření struktury připravené sloučeniny hmotnostní spektroskopií

Chemický název: 3-methylbutylester kyseliny dusité

Vzorec: C₅H₁₁NO₂

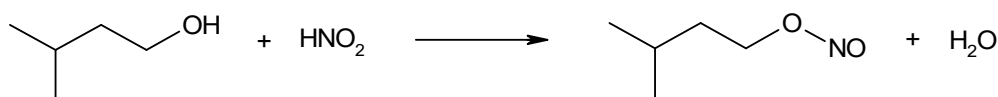
Mr 117,15



Příprava:

Esterifikací isoamylalkoholu kyselinou dusitou, uvolněnou s dusitanu sodného působením silných kyselin.

Reakční schéma:



Chemikálie:

isopentylalkohol	0,4 mol
dusitan sodný	0,4 mol
kyselina chlorovodíková	35 ml

Pracovní postup:

Isopentylalkohol (0,4 mol) smísíme v kádince s roztokem 0,4 molu dusitanu sodného rozpuštěného v 55 ml vody a ochladíme na 0 °C (ledem a solí). Za stálého míchání a chlazení přikapáváme z dělicí nálevky 35 ml koncentrované kyseliny chlorovodíkové. Teplota reakční směsi nesmí překročit +5 °C. Poté oddělíme organickou fází od vodné. Organickou fází protřepáním s vodným roztokem uhličitanu sodného zbavíme zbytků kyseliny dusité a chlorovodíkové a vysušíme bezvodým chloridem vápenatým, který pak odfiltrujeme přes smotek vaty. Surový isopentylnitrit zfiltrujeme a přečistíme s přidáním malého množství oxidu hořečnatého frakční destilací. Jímáme složku při teplotě 97-99 °C. Totožnost produktu můžeme ověřit pyknometrickým stanovením hustoty.

Upozornění: pracujeme v digestoři, protože vdechované páry působí vasodilatačně !

Vlastnosti:

Isopentylnitrit je čirá nažloutlá kapalina s t.v. 97-99 °C, značně těkává, ovocného zápachu a palčivě kořeněné chuti. Ve vodě je prakticky nerozpustná, s bezvodým ethanolem a etherem se mísí v každém poměru. Isopentylnitrit je nestálý, na vzduchu a světle se rozkládá. Proto se musí uchovávat v dobře uzavřených nádobách chráněných před světlem.

Použití:

Isopentylnitrit (syn. Isopentyl nitrosum, (Iso)amylis nitris, isoamylnitrit) se používal jako vasodilatans u angíny pectoris. Vyráběl se u nás jako Amylium nitrosum Léčiva (rourky s obsahem 150 mg isopentylnitritu). Přípravek Nitramyl® - antidotum, detoxikancium (při intoxikaci kyanidy) – obsahuje 0,1 ml isopentylnitritu. Dnes se v léčbě ICHS od nitrátů ustupuje a upřednostňují se jiná léčiva.