

SOUHRN

Předložená diplomová práce se zabývá využitím pyranových derivátů v oblasti vonných látek, pozornost byla soustředěna zvláště na dihydropyrany. Na základě literární studie byla poté pro jejich syntézu zvolena Prinsova kondenzace benzaldehydu s isoprenolem, vedoucí ke směsi dihydropyranových izomerů, lišících se polohou C=C vazby. Z katalyzátorů testovaných v této práci se jeví nejlépe p-toluensulfonová kyselina. Jako optimální reakční prostředí pro jejich přípravu byl shledán var reakční směsi v prostředí toluenu (113 °C). Nejvyšších výtěžků žádaných produktů bylo dosaženo s p-toluensulfonovou kyselinou (0,17 hm. % - vztaženo na isoprenol) při postupném dávkování směsi reaktantů v molárním poměru isoprenol / benzaldehyd = 1 / 0,94.

Získaná směs izomerů dihydropyranu byla dále hydrogenolyticky štěpena na 5-fenyl-3-methylpentan-1-ol. V tomto stupni, jako v předešlém případě, byly opět optimalizovány jednotlivé parametry ovlivňující výtěžek. Optimální podmínky pro hydrogenolytické štěpení byly 80 – 100 °C, tlak 1 MPa a katalyzátor Pd / C (3,4 hm. % - vztaženo na substrát). Ke štěpení C-O vazby docházelo pouze v přítomnosti polárních rozpouštědel.

Bylo zjištěno, že rychlost hydrogenolýzy C-O vazby závisí na typu použitých komerčních Pd / C katalyzátorů, které se liší obsahem chloridových iontů. Tyto ionty ve formě kyseliny chlorovodíkové usnadňují hydrogenolýzu pyranového kruhu. Při hydrogenolytickém štěpení v substanci docházelo k deaktivaci katalyzátoru polymeračními reakcemi. Deaktivaci katalyzátoru lze eliminovat nižší reakční teplotou hydrogenace C=C vazby (50 °C), a poté štěpením C-O vazby při vyšší teplotě (80 °C). Souhrnně lze konstatovat, že při optimálním průběhu obou reakčních stupňů lze dosáhnout 78% výtěžku 5-fenyl-3-methylpentan-1-olu.

Název diplomové práce: Syntéza a využití pyranových derivátů v oblasti vonných látek

Studijní obor: Technologie organických látek

Diplomant: Michal Babouček

Vedoucí práce: Prof. Ing. Libor Červený, DrSc.