

SOUHRN

Tato práce je zaměřena na studium selektivní hydrogenace cyklopentadienu (CPD) na cyklopenten (CPEN) v kapalně fázi. Hydrogenace byla prováděna izotermně, ve vsádkovém uspořádání, s práškovým katalyzátorem. Reakce probíhala v kinetické oblasti. Násadou pro experimenty byl 10 % roztok CPD v cyklohexanu, reakční podmínky byly 25°C, 2 MPa. Cílem bylo testování katalytických vlastností komerčních katalyzátorů a dále sledování vlivu reakčních podmínek na průběh hydrogenace. Hlavním hodnotícím kritériem na průběh hydrogenace bylo dosažení dostatečné selektivity na cyklopenten, nad 80 %, při konverzi cyklopentadienu blížící se 100 %.

Mezi testovanými katalyzátory byly nejselektivnějšími pro tvorbu CPEN nízkoprocentní palladiové katalyzátory na alumině, jmenovitě CHEROX 4000 verze 1 (0,56% Pd/Al₂O₃) a CHEROX 4000 verze 2 (0,4% Pd/ Al₂O₃) a též niklový katalyzátor K 6504 LEUNA (68% Ni/SiO₂). S těmito katalyzátory probíhala hydrogenace CPD se selektivitou na CPEN nad 90% při konverzi větší než 99,95%. Rychlost hydrogenace CPD byla při použití těchto katalyzátorů několikanásobně vyšší než rychlost následné hydrogenace CPEN na CPAN.

Vliv teploty a tlaku byl studován s palladiovým a niklovým katalyzátorem. Při zvýšení teploty z 25°C na 70°C nebyl v případě palladiového katalyzátoru zaznamenán pokles selektivity, avšak u niklového katalyzátoru ve stejném teplotním intervalu selektivita klesala. Ve sledovaném rozmezí tlaků 0,34 - 4 MPa nebyl u obou typů katalyzátoru pozorován výrazný vliv tlaku na selektivitu CPEN.

Pokud byl pro hydrogenaci CPD, katalyzované CHEROX 4000 verze 1 (0,56 % Pd/Al₂O₃), použit jako rozpouštědlo místo cyklohexanu toluen, nebo methanol, nebyl pozorován vliv na selektivitu, která byla ve všech případech byla stejná. Výrazně vyšší selektivita na CPEN byla zjištěna při použití cyklopentanu jako rozpouštědla.

Název diplomové práce:	Studium selektivní hydrogenace cyklopentadienu na cyklopenten v kapalně fázi
Studijní obor:	Technologie organických látek
Diplomantka:	Michaela Najralová
Vedoucí práce:	Prof.Ing. Josef Pašek, DrSc.

Práce byla odevzdána dne 17.5.2002