



národní  
úložiště  
šedé  
literatury

## **Syntéza chemických specialit v průtočném mikroreaktorovém systému**

Pavlorková, Jana  
2013

Dostupný z <http://www.nusl.cz/ntk/nusl-161351>

Dílo je chráněno podle autorského zákona č. 121/2000 Sb.

Tento dokument byl stažen z Národního úložiště šedé literatury (NUŠL).

Datum stažení: 28.09.2024

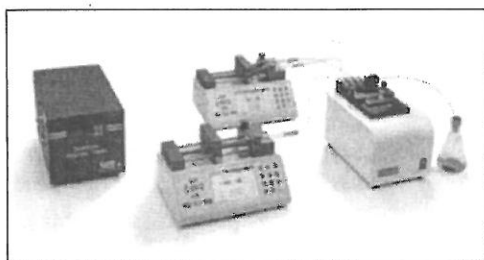
Další dokumenty můžete najít prostřednictvím vyhledávacího rozhraní [nusl.cz](http://www.nusl.cz) .

## Syntéza chemických specialit v průtočném mikroreaktorovém systému

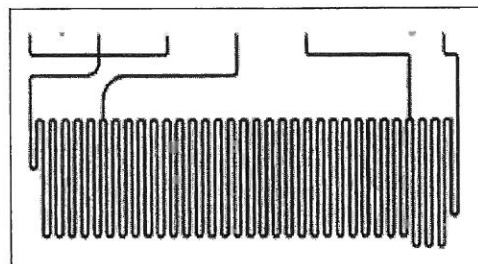
J. Pavlorková, J. Křišťál, P. Klusoň

Ústav chemických procesů AV ČR, v. v. i., Rozvojová 135, 165 02 Praha 6; Tel.: 220 390 280; E-mail: pavlorkova@icpf.cas.cz

Současný chemický průmysl klade vysoké nároky nejen na stránku ekonomickou a ekologickou, ale především na zajištění bezpečného provozu chemického procesu a dosažení vysoce kvalitních a chemicky čistých produktů. Speciální nároky na čistotu produktů jsou primárně požadovány farmaceutickým průmyslem. Splnění těchto nároků je možné docílit použitím mikroreaktorových systémů. Mikroreaktorové systémy, mající jeden charakteristický rozměr pod 1 mm, poskytují intenzivní přestup hmoty, tepla a hybnosti, a to zásluhou vysokého vnitřního poměru aktivního povrchu k reakčnímu objemu ( $10000 - 50000 \text{ m}^2/\text{m}^3$ ). Největší výhodou mikroreaktorových systémů představuje precizní kontrola lokálních reakčních podmínek, díky které je v těchto systémech možné nejen bezpečně realizovat silně tepelně zabarvené reakce, ale rovněž eliminovat tvorbu teplotních a koncentračních gradientů a vedlejších reakčních produktů, za současného dosažení vyšších reakčních výtěžků. Mezi velice perspektivní mikroreaktorové systémy se řadí systém Labtrix®Start společnosti Chemtrix. Jeho hlavní část je tvořena sadou borosilikátových mikročipů lišících se objemem (délkou) vyleptaného mikrokanálku, jenž volíme dle potřebné doby zdržení reakční směsi v systému. Jedná se o unikátní systém zabezpečující efektivní kontrolu a umožňující optimalizaci reakčních podmínek, účinné promíchání reaktantů ihned na vstupu do mikročipu a průtočný kontinuální režim práce. Labtrix®Start je v oblasti mikroreaktorových systémů novinkou, proto je třeba celý systém nejprve otestovat a charakterizovat jeho vlastnosti. Jako modelová reakce byla zvolena reakce benzoyl acetonu s monohydrátem hydrazinu za zisku *5-methyl-3-fenyl-1H-pyrazolu*. Předkládaný výsledek prezentuje výsledky studie modelové reakce, která byla postupně realizována v několika typech mikroreaktorových čipů. Sledován byl zejména vliv provozních parametrů na složení směsi reakčních produktů.



Obr. 1: Mikroreaktorový systém Labtrix®Start



Obr. 2: Mikroreaktorový čip