

SOUHRN

Práce se zabývá studiem esterifikace kyseliny octové 1-butanolem, katalyzované kyselým iontoměničovým katalyzátorem, se snahou o posun chemické rovnováhy ve směru žádaného produktu butylacetátu. Je diskutován vliv periodických změn v nástřiku reakční směsi na konverzi reakce.

V předložené práci byla reakce prováděna ve zkrápěném reaktoru při teplotách nad bodem varu vznikající azeotropické směsi a pod bodem varu výchozích reakčních složek. Toto uspořádání umožňuje vedle provedení vlastní reakce také parciální destilaci reakční směsi a tím dosáhnout vyšší konverze reakce než odpovídá chemické rovnováze. Reakční produkty (butylacetát a voda) se transportují do parní fáze, a tedy se oddělí od přímého kontaktu s katalyzátorem. Byla proměřována zdánlivá kinetika esterifikace při různých teplotách a poměru reakčních složek. Pozornost byla věnována chování reakčního systému při konstantním nástřiku reakční směsi a během periodického přerušování nástřiku. Byla sledována role jednotlivých řídicích parametrů, tj. rychlost průtoku inertního plynu ložem, parametrů modulace rychlosti nástřiku (délka periody, hodnota splitu). Byl také prověřován dvoustupňový proces s kontinuálním oddělováním plynné fáze.

V této práci se prokázala výhodnost multifunkčního zkrápěného reaktoru pro esterifikaci kyseliny octové 1-butanolem s periodickým nástřikem reakční směsi, kde se díky parciálnímu vypaření reakční směsi posunuje chemická rovnováha směrem k vysokým hodnotám konverze. V dynamickém stavu dochází k výraznějšímu posunu chemické rovnováhy směrem oproti ustálenému stavu. Bylo zjištěno, že přebytkem butanolu v reakční směsi a nebo zařazením druhého reaktoru se chemická rovnováha studované esterifikační reakce posunuje ještě více na stranu produktů.

Název diplomové práce:	Modelování reakčních systémů 5 fázovou změnou
Studijní obor:	Technologie organických látek
Diplomantka:	Magdalena Kuchařová
Vedoucí práce:	Prof. Ing. Jiří Hanika, DrSc.

Práce byla odevzdána dne 10. května 2002