

Spis treści

WYKAZ STOSOWANYCH SYMBOLI I SKRÓTÓW	5
1. WPROWADZENIE	7
2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PROCESÓW HYDROFORMYLOWANIA OLEFIN	11
2.1. Wprowadzenie	11
2.2. Zagadnienia surowcowe i zastosowanie produktów	12
2.3. Procesy przemysłowe hydroformylowania olefin	17
2.3.1. Procesy z zastosowaniem katalizatora rodowego	19
2.4. Rodowe katalizatory hydroformylowania olefin	23
2.4.1. Karbonylki rodu modyfikowane ligandami fosfinowymi	23
2.4.2. Hydrofilowe katalizatory rodowe	29
2.4.3. Katalizatory rodowe na nośniku	36
2.5. Kinetyka reakcji hydroformylowania olefin	42
2.6. Mechanizm reakcji hydroformylowania	52
3. CHARAKTERYSTYKA PROCESU HYDROFORMYLO- WANIA ŚREDNIO- I DŁUGOŁAŃCUCHOWYCH OLEFIN	59
3.1. Wprowadzenie	59
3.2. Hydroformylowanie olefin w fazie homogenicznej	60
3.3. Hydroformylowanie olefin w systemie heterofazowym	67
3.3.1. Hydroformylowanie olefin w środowisku wodno- organicznym	67
3.3.2. Modelowanie środowiska mikroemulsyjnego reakcji hydroformylowania średnio- i długołańcuchowych olefin	78
3.3.2.1. Solubilizacja olefin w systemie wodno-organicznym	81
3.3.2.2. Hydroformylowanie długołańcuchowych olefin w mikroemulsji	91
3.3.3. Hydroformylowanie długołańcuchowych olefin w systemie dwufazowym ciecz-ciecz	102
3.3.4. Hydroformylowanie długołańcuchowych olefin w systemie dwufazowym ciecz-ciało stałe	103
4. PROCES KONDENSACJI 2-METYLOPROPANALU, JEGO OPTIMALIZACJA I PRZEMYSŁOWE WYKORZYSTANIE HYDROKSYESTRU I JEGO POCHODNYCH	109
4.1. Wprowadzenie	109
4.2. Właściwości reakcji kondensacji aldolowej Tiszczenki	110
4.2.1. Informacje ogólne	110
4.2.1.1. Klasyczna reakcja Tiszczenki	111

4.2.1.2. Krzyżowa (mieszana) reakcja Tiszczenki	111
4.2.1.3. Kondensacja aldolowa Tiszczenki	111
4.2.1.4. Reakcja Evansa-Tiszczenki	112
4.2.2. Mechanizm homokondensacji aldolowej Tiszczenki	113
4.2.3. Katalizatory homokondensacji aldolowej Tiszczenki ...	115
4.3. Reakcja trimeryzacji 2-metylopropanalu	117
4.3.1. Mechanizm trimeryzacji 2-metylopropanalu	117
4.3.2. Kinetyka trymerizacji 2-metylopropanalu	122
4.3.3. Technologiczna koncepcja wytwarzania hydroksyestru HE1	127
4.4. Pochodne oksyetylenowe hydroksyestru HE1.....	131
4.4.1. Synteza oksyetylatów hydroksyestru HE1	131
4.4.2. Charakterystyka własności fizykochemicznych oksyetylatów hydroksyestru HE1	135
5. WNIOSKI I PODSUMOWANIE	145
LITERATURA	147
STRESZCZENIE	171
ZAŁĄCZNIKI DO PROJEKTU PROCESOWEGO PRZYZNANEGO PROJEKTU W RAMACH INICJATYWY TECHNOLOGICZNEJ I WDRAŻANEGO W ZAK KĘDZIERZYN	173
1. Wyniki obliczeń modelowych dla węzła syntezy instalacji hydroksyestru HE1.	
2. Schemat technologiczny węzła syntezy instalacji hydroksyestru HE1.	
3. Wyznaczenie ważniejszych parametrów i funkcji termodynamicznych składników mieszaniny reakcyjnej w procesie syntezy hydroksyestru HE1 na przykładzie 2-metylopropanalu.	
4. Parametry termodynamiczne składników mieszaniny reakcyjnej kondensacji 2-metylopropanalu.	