

Spis treści

Od autorów	5
Wykaz ważniejszych oznaczeń	7
I. Wprowadzenie	11
II. Stechiometria	13
II.1. Liczba postępu reakcji	24
III. Statyka chemiczna, równowaga w układach reakcyjnych	29
III.1. Równowaga chemiczna	30
III.2. Równowaga w fazie gazowej	32
III.3. Wpływ temperatury na η_k – faza gazowa	36
III.4. Wpływ ciśnienia na η_k – faza gazowa	37
III.5. Wpływ inertów na η_k – faza gazowa	38
III.6. Równowaga w fazie ciekłej i stałej	41
IV. Szybkość reakcji	45
V. Bilanse masowe reaktorów	49
V.1. Ogólny bilans masowy układu z reakcją	51
V.2. Idealny reaktor periodyczny	52
V.3. Idealny reaktor zbiornikowy przepływowy	55
V.4. Idealny reaktor rurowy przepływowy	58
V.5. Kaskada idealnych reaktorów zbiornikowych	61
V.6. Porównanie czasów przestrzennego i przebywania	66
VI. Reakcje w układach homogenicznych	71
VI.1. Zależność szybkości reakcji od temperatury wg Arrheniusa	75
VI.2. Teoria zderzeń	76
VI.3. Teoria stanu przejściowego	77
VI.4. Zależność szybkości reakcji od składu	82
VI.5. Ogólna zależność szybkości reakcji od temperatury dla reakcji endo- i egzotermicznej	84
VII. Reakcje izotermiczne w reaktorze periodycznym	95
VII.1. Metoda całkowita	97
VII.2. Reakcje złożone	111

VII.3. Reaktor periodyczny pracujący przy $V \neq \text{const}$	116
VIII. Kryteria doboru reaktorów dla homogenicznych reakcji pojedynczych.....	121
VIII.1. Reakcje autokatalityczne o kinetyce $(-r_A) = k C_A^a C_R^r$	125
VIII.2. Reaktor cyrkulacyjny	127
VIII.3. Porównanie kaskady reaktorów zbiornikowych z reaktorem rurowym.....	130
VIII.4. Wpływ nadmiaru jednego z substratów na stosunek pojemności reaktorów pracujących przy stechiometrycznej i niestechiometrycznej ilości substratów.....	133
IX. Homogeniczne reakcje złożone.....	137
X. Przykłady obliczeniowe	165
XI. Literatura.....	239
Streszczenie	241