

# Inhaltsverzeichnis

Ausgewählte Publikationen aus dem Schriftenverzeichnis	III
<b>1 Einleitung und Aufgabenstellung: Nichtlinearitäten in Reaktoren und Separatoren</b>	<b>1</b>
<b>2 Nichtlineare Effekte in einer isotherm-autokatalytischen Reaktion</b>	<b>5</b>
2.1 Einführung: die Ruthenium-katalysierte Belousov-Zhabotinsky-Reaktion als Beispielreaktion . . . . .	5
2.2 Periodische, komplex-periodische und chaotische Chemilumineszenz . . . . .	6
<b>3 Nichtlineare Effekte in einer thermokinetischen Reaktion mit Sicherheitsrelevanz</b>	<b>8</b>
3.1 Einführung: die Eisen-katalysierte Oxidation von Ethanol mit Wasserstoffperoxid als Beispielreaktion . . . . .	8
3.2 Experimentelle und numerische Untersuchungen am einzelnen CSTR . . . . .	9
3.3 Zweiphasenmodelle . . . . .	12
3.4 Stochastische Resonanz . . . . .	15
3.5 Der Fed-Batch-Reaktor als alternative Betriebsweise . . . . .	21
3.6 Kopplung zweier Reaktoren: Rhythmogenese und Phase Death, Ausbeuteoptimierung . . . . .	24
<b>4 Nichtlineare Effekte in Reaktor-Separator-Systemen</b>	<b>33</b>
4.1 Einführung . . . . .	33
4.2 Einfluss der Separatorbetriebsweise bei isothermem Reaktorbetrieb . . . . .	34
4.3 Umkehrung der Siedereihenfolge: Rezyklierung des Leichtersieders . . . . .	38
4.3.1 Ideales System . . . . .	38
4.3.2 Azeotropes System . . . . .	40
4.4 Einfluss der Energiebilanzformulierung des Separators im nichtreaktiven Grenzfall . . . . .	42
4.4.1 Isolierter Flash . . . . .	43
4.4.2 Reaktor-Flash-System . . . . .	46
4.4.3 Einfluss von Transportverzögerungen . . . . .	47
4.4.4 Reaktor-Kolonnen-Systeme . . . . .	48
<b>5 Zusammenfassung</b>	<b>53</b>

<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>55</b>
<b>Danksagung</b>	<b>61</b>
<b>Anhang</b>	<b>63</b>