

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Populationsbilanzgleichung</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Tropfenaufbruch und Koaleszenz</b> .....	<b>8</b>
3.1	Dispergieren in turbulenter Strömung .....	8
3.2	Modellierung der Tropfenaufbruchrate .....	11
3.3	Koaleszenzrate .....	18
<b>4</b>	<b>Parameterbestimmung</b> .....	<b>22</b>
4.1	Probleme der Parameterbestimmung .....	22
4.2	Beschreibung des Verfahrens nach Marquardt .....	24
<b>5</b>	<b>Modellierung der Tropfengrößenverteilung</b> <b>in einer Emulsion</b> .....	<b>30</b>
5.1	Einführung .....	30
5.2	Volumendichtebilanz .....	31
5.2.1	Sonderfall für den kontinuierlichen Reaktor .....	31
5.2.2	Relative Aufteilungsfunktion $b(y, x)$ .....	34
5.3	Lösung des vereinfachten Gleichungssystems .....	39
5.4	Experimentelle Daten .....	43
5.5	Anpassungsergebnisse .....	45
5.6	Sensitivitätsanalyse .....	48
<b>6</b>	<b>Modellierung der Tropfengrößenverteilung in</b> <b>einer polymerisierenden Suspension</b> .....	<b>53</b>

## VI

6.1	Einführung .....	53
6.2	Kinetik der Suspensionspolymerisation von Styrol .....	54
6.2.1	Geleffekt .....	59
6.3	Anzahldichtebilanz .....	63
6.4	Numerische Lösung .....	67
6.4.1	Diskretisierung der Gleichungen des Modells .....	68
6.4.2	Rechenablauf .....	70
6.5	Experimentelle Daten .....	73
6.6	Ergebnisse .....	75
6.6.1	Anpassungsergebnisse .....	75
6.6.2	Simulationsergebnisse .....	84
7	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>92</b>
8	<b>Symbolverzeichnis .....</b>	<b>94</b>
9	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>98</b>