

Inhaltsverzeichnis

1 Zusammenfassung	1
2 Einleitung	4
3 Bearbeitungsphase 1	6
3.1 Phasengleichgewicht CO ₂ -H ₂ O.....	6
3.1.1 Phasenverhalten CO ₂ -Wasser	6
3.1.2 CO ₂ -Hydrat.....	8
3.1.3 Experimentelle Untersuchungen.....	10
3.1.4 Modellierung.....	12
3.2 Umbau der CO ₂ -Kälteanlage	15
3.3 Zusammenfassung.....	19
4 Bearbeitungsphase 2	20
4.1 Experimentelle Untersuchung der Hydratbildung nach der Drossel.....	20
4.2 Modellierung der Hydratbildung.....	21
4.2.1 Aufbau des Modells.....	22
4.2.2 Analyse der Berechnungen.....	28
4.3 Zusammenfassung.....	32
5 Bearbeitungsphase 3	33
5.1 Verdampfung im senkrechten Rohr.....	33
5.2 Experimentelle Untersuchung des Einflusses von Wasser auf das Betriebsverhalten des Verdampfers.....	34
5.3 Modellierung des veränderten Betriebsverhalten der Wärmeübertrager.....	37
5.4 Zusammenfassung.....	51
6 Bearbeitungsphase 4	52
6.1 Untersuchung der Materialverträglichkeiten ausgewählter Elastomere	52
6.2 Untersuchung der Materialverträglichkeiten ausgewählter Metallwerkstoffe.....	67
6.3 Zusammenfassung.....	75
7 Nutzen der Ergebnisse	77
8 Veröffentlichungen	78
Literaturverzeichnis	79