

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----------|
| Nomenklatur | 3 |
| Abbildungsverzeichnis | 5 |
| Tabellenverzeichnis | 6 |
| Zusammenfassung | 7 |
| 1 Aufgabenstellung | 8 |
| 2 Einleitung | 9 |
| 2.1 Allgemeines | 9 |
| 2.2 Aktuelle Einsatzgebiete von Minichannels | 11 |
| 2.3 Ausblick | 11 |
| 3 Literaturstudie | 13 |
| 3.1 Definition Micro- und Minichannels | 13 |
| 3.2 Wärmeübergang in Minichannels | 15 |
| 3.2.1 Verdampfung | 16 |
| 3.2.2 Verflüssigung | 17 |
| 3.3 Druckverlust in Minichannels | 19 |
| 4 Theorie | 25 |
| 4.1 Thermodynamische und physikalische Eigenschaften | 25 |
| 4.1.1 Spezifisches Dampfvolumen | 25 |
| 4.1.2 Enthalpieänderung bei Phasenwechsel | 28 |
| 4.1.3 Dynamische und kinematische Viskosität | 29 |
| 4.2 Wärmeübergang | 30 |
| 4.2.1 Wärmeübergang bei Strömungssieden | 31 |
| 4.2.2 Wärmeübergang bei Verflüssigung | 32 |
| 4.3 Druckverlust | 34 |
| 5 Anwendung der Kältemittel in Minichannels | 38 |
| 5.1 Vergleich der spezifischen Gasvolumina | 38 |
| 5.2 Potential zur Füllmengenreduzierung | 39 |
| 6 Schlussbetrachtung | 41 |
| 6.1 Erkenntnisse aus der Literaturstudie | 41 |
| 6.2 Erkenntnisse der theoretischen Betrachtung | 42 |
| 6.3 Empfehlung | 42 |
| Literaturverzeichnis | 43 |