

Inhaltsverzeichnis

Nomenklatur	I
1 Einleitung	1
2 Ziel der Arbeit	3
3 Bekannte Ergebnisse	5
3.1 Partikelgeschwindigkeit aufgrund von Temperatur- und Konzentration- gradienten	5
3.1.1 Bereich der freien Molekülbewegung	6
3.1.2 Bereich der Gleitströmung	9
3.1.3 Übergangsbereich	15
3.2 Abscheiden von Partikeln aufgrund von Temperatur- und Konzentration- gradienten	17
4 Berechnen des Abscheidegrades der Partikeln	19
4.1 Numerisches Verfahren	19
4.1.1 Diskretisierung	20
4.1.2 Randbedingungen	22
4.1.2.1 Abkühlen eines reinen Luftstroms	23
4.1.2.2 Isotherme Absorption	23
4.1.2.3 Kondensation	24
4.2 Analytisches Verfahren	26
5 Versuchsaufbau zur Durchführung der experimentellen Untersuchungen .	31
5.1 Beschreibung der Versuchsanlage	31

5.2	Aufbau der Meßstrecke	32
5.3	Verwendete Meßtechnik	33
5.4	Verwendete Partikeln	35
5.5	Versuchsdurchführung	35
6	Ergebnisse der experimentellen Untersuchungen	38
6.1	Einfluß des Temperaturgradienten	39
6.1.1	Messen des Fraktionsabscheidegrades	40
6.1.2	Vergleich der gemessenen und berechneten Abscheidegrade .	42
6.2	Einfluß des Konzentrationsgradienten	48
6.2.1	Messen des Abscheidegrades	49
6.2.2	Vergleich der gemessenen und berechneten Abscheidegrade .	51
6.3	Einfluß des Temperatur- und Konzentrationsgradienten	55
6.3.1	Messen der Abscheidegrade	56
6.3.2	Vergleich der gemessenen und berechneten Abscheidegrade .	58
7	Zusammenfassung	61
	Tabellenanhang	63
	Bildanhang	66
	Literaturverzeichnis	111