

| <u>INHALTSÜBERSICHT:</u> | Seite |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1. Einleitung | 1 |
| 2. Literaturübersicht über Suspensions-Blasensäulen | 4 |
| 2.1 Stoffübergang Gas-Flüssigkeit | 4 |
| 2.2 Hydrodynamik | 5 |
| 3. Aufgabenstellung | 8 |
| 4. Charakteristische Parameter und deren Bestimmung | 10 |
| 4.1 Aufwirbelcharakteristik | 10 |
| 4.2 Relativer Gasgehalt | 11 |
| 4.3 Stoffaustausch an der Gas-flüssig-Phasengrenze | 14 |
| 4.3.1 Chemische Methoden | 17 |
| 4.3.2 Physikalische Methoden | 19 |
| 4.3.2.1 Stationäre Messungen | 19 |
| 4.3.2.2 Dynamische Messungen | 21 |
| 5. Experimentelles | 24 |
| 5.1 Versuchsaufbau | 24 |
| 5.2 Feststoffe | 25 |
| 5.3 Durchführung der Messungen | 29 |
| 5.4 Meßprogramm | 30 |
| 6. Ergebnisse und Diskussion | 33 |
| 6.1 Aufwirbel-Gasgeschwindigkeit blasenfluidisierter Feststoffe in Suspensions-Blasensäulen | 33 |
| 6.2 Mittlerer relativer Gasgehalt | 48 |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 6.2.1 Blasensäule, Zweiphasen-System | 48 |
| 6.2.2 Einfluß von Feststoff auf den mittleren relativen Gasgehalt in Suspensions-Blasensäulen | 52 |
| 6.2.3 Korrelationsgleichungen für den mittleren relativen Gasgehalt | 64 |
| 6.3 Volumetrischer Stoffübergangskoeffizient | 76 |
| 6.3.1 Blasensäule, Zweiphasen-System | 76 |
| 6.3.2 Volumetrischer Stoffübergangskoeffizient in Suspensions-Blasensäulen | 78 |
| 6.3.3 Korrelationsgleichungen für den volumetrischen Stoffübergangskoeffizienten | 86 |
| 7. Zusammenfassung | 94 |
| 8. Symbolverzeichnis | 98 |
| 9. Literaturverzeichnis | 103 |
| 10. Anhang | 117 |