

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	1
1 Einleitung und Problemstellung	3
2 Querstromfiltration - Stand der Technik	10
2.1 Prinzip der Querstromfiltration	10
2.2 Wissensstand zum Querstrom-Filtrationsprozeß	18
2.2.1 Konzentrationspolarisation	19
2.2.2 Kräftegleichgewicht an einer Einzelpartikel	26
2.2.3 Deckschichtbildung	34
2.2.3.1 Kuchenfiltration	35
2.3 Ultra- und Mikrofiltration	38
2.4 Bauformen und Auswahlproblematik	41
3 Aufstellen des Abscheidegesetzes zur Querstromfiltration	47
3.1 Problemstellung und Bilanzraum	47
3.2 Erzwungener Stofftransport	50
3.3 Dispersiver Stofftransport	53
3.4 Abscheidegesetz	62
4 Versuchsgut und Versuchsaufbau	73
4.1 Versuchsgut	73
4.2 Versuchsaufbau	76
4.3 Versuchsführung	78
5 Versuchsergebnisse	84
5.1 Phänomenologische Befunde	84
5.2 Berechnung der Kuchenhöhe	100
5.3 Approximation des spezifischen Filtratvolumenstroms	107
5.4 Scale Up	117
Anhang	121
Methode von Einstein und Hopf	121
Die Fokker-Planck Differentialgleichung der Querstromfiltration	125
Betriebsdaten der Experimente	128
Literaturverzeichnis	132