



Stephan Scholl (Herausgeber)
**Institut für Chemische und Thermische
Verfahrenstechnik**
Institutsbericht 2009 – 2010



<https://cuvillier.de/de/shop/publications/518>

Copyright:

Cuvillier Verlag, Inhaberin Annette Jentzsch-Cuvillier, Nonnenstieg 8, 37075 Göttingen,
Germany

Telefon: +49 (0)551 54724-0, E-Mail: info@cuvillier.de, Website: <https://cuvillier.de>

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Vorbemerkung	1
2 Mitarbeiter	5
2.1 Neue wissenschaftliche Mitarbeiter	6
3 Lehre	10
3.1 Vorlesungen	10
3.2 Gemeinsame Vorlesungen der EVT-Institute	15
3.3 Verfahrenstechnisches Praktikum	16
3.4 Seminar für Energie- und Verfahrenstechnik	16
3.5 Studienarbeiten	17
3.6 Diplomarbeiten	18
3.7 Bachelorarbeiten	19
3.8 Masterarbeiten	20
3.9 Forschungspraktika	20
3.10 Dissertationen	20
3.11 Exkursionen	20
3.12 Kolloquium für Energie- und Verfahrenstechnik	21
3.13 Hochschulkurse	22
4 Forschung	24
4.1 Fouling und Reinigung	24
4.1.1 Aufklärung der Induktionsphase beim Kristallisationsfouling	24
4.1.2 Wärmetechnische Untersuchungen und Visualisierung der Belagbildung in Mikrowärmeübertragern	30
4.1.3 Steigerung der Reinigungseffizienz in geschlossenen Fluidsystemen durch pulsierende Strömungen	37
4.1.4 Fouling und Reinigung von Milchkomponenten auf beschichteten Oberflächen	41
4.1.5 Monitoring des Reinigungsverhaltens mit dem Fluid Dynamic Gauging	49
4.1.6 Monitoring des Foulings und der Reinigung von Ablagerungen mittels Nanovibrationssensor	52
4.2 Energieeffizienz	55
4.2.1 Erweiterte Einsatzmöglichkeiten von Naturumlaufverdampfern durch Turbulenzpromotoren und strukturierte Rohre	55
4.2.2 Fallfilmverdampfung von Reinstoffen mit hohen Prandtl-Zahlen	62
4.3.2 Rektifikation viskoser Systeme	66
4.2.4 Nullemissionsfahrzeug	72

4.2.5	Steigerung der Energieeffizienz bei der Verwertung biogener Stoffe	74
4.3	Mikroverfahrenstechnik	75
4.3.1	Von Batch zur Kontinfertigung: Neue Prozessfenster und Fertigungsstrategien durch Mikroproduktionstechnologie	75
4.3.2	Einfluss von Mikrostrukturen auf den konvektiven Wärmeübergang bei laminarer und turbulenter Strömung	80
4.4	Biotechnologische und pharmazeutische Verfahren	87
4.4.1	Integrierte Produktaufarbeitung in einem Mehrphasenbioreaktor durch selektive Adsorption	87
4.4.2	Integration von Reaktion und Produktabtrennung für trienzymatisch katalysierte Synthesen hochwertiger Oligosaccharide aus Saccharose	93
4.4.3	Kristallisation von Lipidnanopartikeln in Mikrowärmeübertragern	97
4.5	Advanced Fluids	102
4.5.1	Einsatz ionischer Flüssigkeiten als homogene Katalysatoren in der Reaktivdestillation	102
4.5.2	Steigerung der technischen Verfügbarkeit und der Wirtschaftlichkeit ionischer Flüssigkeiten durch produktschonende Entwässerung	109
4.5.3	Reinigung ionischer Flüssigkeiten mittels Adsorption	114
4.6	Studentische Gruppen	118
4.6.1	Obstwein und Bierbrau AG	118
5	Dissertationen	121
5.1	Einfluss von Oberflächenmodifikationen auf die Induktionszeit beim Kristallisationsfouling	121
5.2	Grenzflächeneffekte bei der kristallinen Belagbildung auf wärmeübertragenden Flächen	135
6	Veröffentlichungen und Vorträge	150
6.1	Veröffentlichungen	150
6.2	Vorträge	152
7	Forschungsaufenthalte im Ausland und Gastwissenschaftler	156
7.1	Auslandsaufenthalte	156
7.2	Gastwissenschaftler	157
8	Mitarbeit in Gremien	157