



Tobias Wendt (Autor)

**Herstellung flüssigkeitshaltiger pulverförmiger
Komposite durch ein Hochdrucksprühverfahren für
Anwendungen im Lebensmittelbereich**

Tobias Wendt

Herstellung flüssigkeitshaltiger pulverförmiger
Komposite durch ein Hochdrucksprühverfahren
für Anwendungen im Lebensmittelbereich

Cuvillier Verlag Göttingen

<https://cuvillier.de/de/shop/publications/1898>

Copyright:

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

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

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG	1
2	VERSUCHSPLANUNG UND VERSUCHSAUSWERTUNG	3
2.1	GRUNDLAGEN	3
2.2	STATISTISCHE VERSUCHSPLANUNG	4
2.2.1	PROBLEMFORMULIERUNG	4
2.2.2	EINFLUSSGRÖßEN	5
2.2.3	ZIELGRÖßEN	7
2.2.4	MODELLE	7
2.3	STATISTISCHE VERSUCHSAUSWERTUNG	9
2.3.1	REGRESSION	9
2.3.2	PLS METHODE	10
2.3.3	MODELLGÜTE	11
3	PULVERFÖRMIGE KOMPOSITE	13
3.1	DEFINITION	13
3.2	PULVERCHARAKTERISIERUNG	14
3.2.1	SCHÜTTDICHTE	14
3.2.2	PARTIKELGRÖßENVERTEILUNG	15
3.2.3	PARTIKELMORPHOLOGIE	15
3.2.4	PULVERFEUCHTIGKEIT	16
4	EMULSIONEN UND EMULSIONSSTABILITÄT	17
4.1	HERSTELLUNG VON EMULSIONEN	17
4.1.1	PRINZIPIEN DER TROPFENERZEUGUNG	17
4.1.2	TECHNISCHE UMSETZUNG	21
4.2	STABILITÄT VON EMULSIONEN	23
4.2.1	FLOCKULIERUNG	24
4.2.2	KOALESZENZ	30
4.2.3	AUFRAHMUNG BZW. SEDIMENTATION	31

5	EINSATZSTOFFE	33
5.1	HÜLLMATERIALIEN	33
5.1.1	PALMFETT	33
5.1.2	RIZINUSFETT	34
5.1.3	POLYETHYLENGLYKOL 6000	34
5.2	KERNSUBSTANZEN	35
5.2.1	WASSER	35
5.2.2	RAPSÖL	35
5.3	HILFSSTOFF	36
6	PARTICLES FROM GAS SATURATED SOLUTIONS	37
6.1	VERFAHRENSPRINZIP	38
6.2	VERSUCHSDURCHFÜHRUNG	39
6.3	STATISTISCHE VERSUCHSPLANUNG	39
6.3.1	EINFLUSSGRÖßEN	40
6.3.2	ZIELGRÖßEN	43
6.3.3	GEWÄHLTES MODELL UND RESULTIERENDER VERSUCHSPLAN	46
6.4	ERGEBNISSE	47
6.4.1	PALMFETT/WASSER	47
6.4.2	RIZINUSFETT/WASSER	53
6.4.3	PEG 6000/RAPSÖL	58
6.5	DISKUSSION	62
6.5.1	REGRESSION UND MODELLGÜTE	63
6.5.2	INTERPRETATION	66
6.6	ZUSAMMENFASSUNG	75
7	BERECHNUNGSMODELL DER VERKAPSELUNG	77
7.1	CHARAKTERISTISCHE ZEIT DER EMULSIONSSPALTUNG	78
7.2	CHARAKTERISTISCHE ZEIT DER MIKROKAPSELERSTARRUNG	83
7.3	VERGLEICH DER CHARAKTERISTISCHEN ZEITEN	83

8	APPLIKATIONEN	83
9	ZUSAMMENFASSUNG	83
10	NOMENKLATUR	83
10.1	LATEINISCH	83
10.2	GRIECHISCH	83
11	LITERATUR	83
12	ANHANG	83
12.1	DATEN DER PGSS ANLAGE	83
12.2	PULVERCHARAKTERISIERUNG	83
12.3	VERSUCHSPLAN	83
12.4	VERSUCHSERGEBNISSE	83
12.5	BERECHNUNG DER CHARAKTERISTISCHEN ZEITEN	83
12.5.1	VORAUSSETZUNGEN	83
12.5.2	INTEGRATION ZUR BESTIMMUNG DER CHARAKTERISTISCHEN FLUGZEIT	83