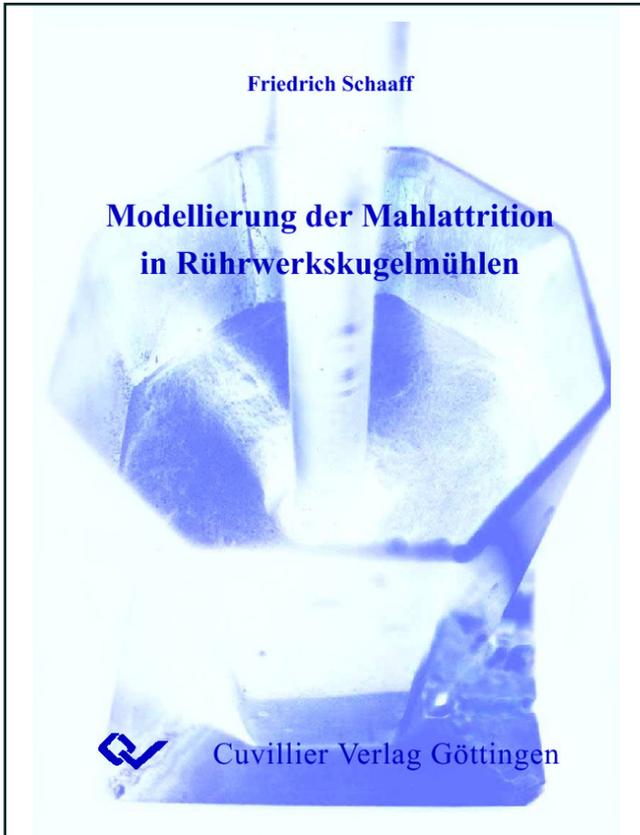




Friedrich Schaaff (Autor)
**Modellierung der Mahlattrition in
Rührwerkskugelmöhlen**



<https://cuvillier.de/de/shop/publications/2223>

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	Mahlattrition – ein neuer Prozeß für die Reinigung mineralischer Reststoffe	1
2	Aufgabenstellung	10
3	Stand des Wissens	11
3.1	Zerkleinerung und Attrition in Rührwerkskugelmühlen	13
3.1.1	Spezifischer Energieeintrag	14
3.1.2	Einfluß der Rührerdrehzahl	17
3.1.3	Einfluß der Mahlkörper	20
3.1.3.1	Mahlkörpergröße und Mahlkörperdichte	20
3.1.3.2	Autogene Zerkleinerung	24
3.1.4	Einfluß des Mahlkörperfüllgrads	26
3.1.5	Einfluß der Feststoffkonzentration des Mahlguts	29
3.2	Modellierung der Attrition und der Zerkleinerung	33
3.2.1	Modellierung der Attrition	33
3.2.2	Modellierung der Zerkleinerung anhand von Populationsbilanzen	37
3.2.3	Beanspruchungsmodelle für Rührwerkskugelmühlen	45
4	Modell der Mahlattrition auf der Grundlage der statistischen Physik.....	49
4.1	Strömungszustände und Leistungsbedarf im Mahlraum	50
4.2	Mikroprozeß der Mahlattrition	56
4.2.1	Modellvereinfachungen	56
4.2.2	Modell des Mikroprozesses	57
4.2.3	Modellierung des Mikroprozesses	58
4.3	Makroprozeß der Mahlattrition	64
4.3.1	Modell des Makroprozesses	64
4.3.2	Einbindung des Mikroprozesses in den Makroprozeß	70
4.3.3	Dimensionslose Darstellung	71
5	Experimenteller Teil.....	74
5.1	Versuchsaufbau	74
5.2	Versuchsablauf	78
5.3	Versuchsmaterialien	79
5.4	Probenahme und Analytik	82
5.4.1	Probenahme	82
5.4.2	Korngrößenanalyse und Darstellung der Meßergebnisse	83
5.4.3	Fehlerbetrachtung	83
5.5	Betriebsgrenzen der Mahlattrition und Übergang zur Zerkleinerung	88
5.6	Validierung des Attritionsmodells	91
5.6.1	Versuchsplan	91
5.6.2	Variation der Rührerdrehzahl und der Mahlkörpergröße	92
5.6.3	Variation der Mahlkörperdichte	95
5.6.4	Variation des Volumenverhältnisses Mahlkörper / Attritionsgut	97
5.6.5	Variation der Feststoffkonzentration	99
5.7	Scale-Up	102
5.8	Zusammenfassung der Validierung	105
6	Zusammenfassung und Ausblick	106
7	Symbolverzeichnis	110
8	Tabellenverzeichnis.....	113
9	Abbildungsverzeichnis	114
10	Literaturverzeichnis.....	117