

Autoren/ author Fischer, H.-B., Nowak, S.

Titel des Beitrages/ Template of Full Papers

1. Einleitung/ Introduction

Insbesondere auf Grund der unterschiedlichen Wärmeübergangsbedingungen im Brennaggregat sowie der breiten Korngrößenverteilung der Ausgangsstoffe (Calciumsulfatdihydrat) entstehen bei deren Entwässerung (außer im Hochtemperaturbereich) Multiphasensysteme. Diese können aus Halbhydrat, Anhydrit III, Anhydrit II und - unter bestimmten Umständen - aus Resten des nicht entwässerten Dihydrates bestehen. Beim Übergang von einer Phase zur anderen kommt es zum Umbau des Kristallgitters, welcher mit der Entstehung von Gitterdefekten verbunden ist.

2. Versuchsdurchführung/ Experimental program

2.1. Ausgangsmaterial/ Raw Materials

Der Einfluss der Mahlfeinheit auf das Reaktionsvermögen von Calciumsulfaten soll an zwei Beispielen nachfolgend aufgezeigt werden. Zu diesem Zweck wurden ein industrieller Stuckgips sowie ein Naturanhydrit in drei Stufen nachträglich mittels Scheibenschwingmühle auf gemahlen. Die veränderten Charakteristika sind der Tab. 1 zu entnehmen.

2.2. Experimental Process

Tab.1:

Kennwerte des REA-Stuckgipses und des Naturanhydrits verschiedener Mahlfeinheiten (Arial, 10 Pt.)

		Feinheit 1	Feinheit 2	Feinheit 3
	Mahlenergie	gering	mittel	hoch
REA-Stuckgips	Spezifische Oberfläche nach BET [m ² /g]	5,3	5,7	6,2
	Spezifische Oberfläche nach Blaine [m ² /g]	0,1	0,4	0,9
Naturanhydrit	Spezifische Oberfläche nach BET [m ² /g]	0,4	1,1	6,5
	Spezifische Oberfläche nach Blaine [m ² /g]	0,1	0,4	1,2

3. Ergebnisse und Diskussion/ Results and discussion

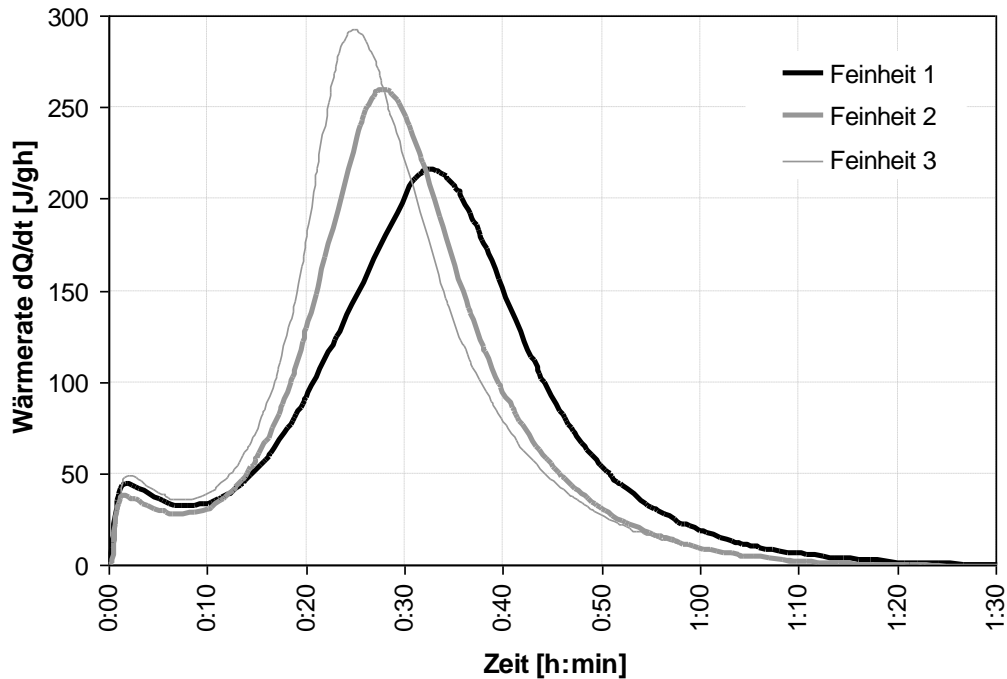


Abb.1:
alle grafischen Abbildungen werden nur schwarzweiß gedruckt, Auflösung bitte mit mindestens 300dpi

4. Zusammenfassung/ Conclusions

Im Rahmen dieser Arbeit wird gezeigt, dass kalorimetrische und konduktometrische Messungen zur Charakterisierung der Reaktivität von Calciumsulfatbindemitteln, beeinflusst vor allem durch Phasenzusammensetzung, Gitterdefekte und Mahlfeinheit, besonders geeignet sind.

Bei niedrigen Temperaturen hergestellte Binder zeigen beim Kontakt mit Wasser oft ein diffiziles Verhalten, hervorgerufen durch die parallele Anwesenheit mehrerer Phasen. Außerdem werden durch Brenn- und Mahlprozesse Partikel unterschiedlicher Größe differenziert beeinflusst. Zur Beurteilung der einzelnen abbindefähigen Phasen wurde daher ein Reaktivitätskennwert definiert.

Hoch gebrannte Calciumsulfate erreichen eine hohe Reaktivität ausschließlich durch Feinstmahlung. Ihre (teilweise) Zersetzung erfolgt nicht unterhalb 1250 °C. Die Basizität technischer Hochbranntgipsbinder resultiert aus der Zersetzung carbonatischer Verunreinigungen

Literatur/ References

- [1] Ottemann, J.: *Baustoff Anhydrit*, Verlag Technik Berlin, 1952
- [2] Eipeltauer, E.: *Aufbereitung und Überführung des Rohgipssteines in seine verschiedenen Halbhydratplasterformen*, ZKG 11 (1958), S. 264-272; S. 304-316
- [3] Lehmann, H.; Metha, S.K.: *Einfluß der Kristallitgröße auf die physikalisch-chemischen Eigenschaften verschiedener Calciumsulfat-Hydrate*, TIZ 91(1973) 8, S. 217-222
- [4] Wirsching, F.: *Die Phasen des Systems $\text{CaSO}_4 - \text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$* , ZKG 19 (1966) 10, S. 487-492
- [5] Henning, O.: *Chemie im Bauwesen*, 3. Auflage. Verlag für Bauwesen Berlin, 1977
- [6] FISCHER, H.-B.: *Zum Einfluss chemischer Zusätze auf die Hydratation von Branntgips - Konduktometrische Untersuchungen*, Dissertation Hochschule für Architektur und Bauwesen Weimar, 1992

Ansprechpartner/ Autors:

Dr.-Ing. Hans-Bertram Fischer
Bauhaus-Universität Weimar
Coudraystr. 11
99421 Weimar

hans-bertram.fischer@uni-weimar.de