

# Beeinflussung der Keimbildung, Morphologie und Verzwilligung von Gips durch Fremdstoffe

P 2

S. Baetzner<sup>1</sup>, S. Klumpp<sup>1</sup>, B. Rennert<sup>1</sup>, M. Neuroth<sup>2</sup> und  
H. Klapper<sup>1</sup>

*Notizen*

<sup>1</sup> Mineralogisch-Petrologisches Institut der Universität  
Bonn, Poppelsdorfer Schloß, 53115 Bonn,

<sup>2</sup> RWE Energie AG, 45117 Essen

In den Rauchgasentschwefelungsanlagen (kurz: REAs) der deutschen Braunkohlekraftwerke fallen zur Zeit jährlich rund 4,9 Mio t REA-Gips in Form eines feinteiligen, feuchten Pulvers an. Voraussetzung für die ökonomische industrielle Verwertung dieses Gipses ist die Erfüllung bestimmter Qualitätsanforderungen. Neben der Reinheit sind Korngrößenverteilung und Kornform (Tracht und Habitus) der Gipskristalle von großer Bedeutung. Sie beeinflussen über die spezifische Oberfläche maßgeblich die Restfeuchte des REA-Gipses, d.h. den Gehalt an überschüssigem Wasser.

Es wurde deshalb der Einfluß der Temperatur, der Übersättigung sowie die Wirkung von gelösten und ungelösten Fremdstoffen untersucht. Durch Variation dieser Parameter wurde die Morphologie der Gipskristalle beeinflusst.

Dazu wurden die in einer Rauchgasentschwefelungsanlage stattfindenden Kristallisationsvorgänge im Labormaßstab durch Titrieren einer Suspension von  $\text{CaCO}_3$  mit verdünnter Schwefelsäure simuliert. Die Gipskristallisation wurde durch Zugabe von anorganischen und organischen Fremdionen, Kohlestaub sowie Tonmineralen unterschiedlicher Korngröße beeinflusst. Darüber hinaus wurden Temperatur und Übersättigungsverhältnisse variiert.

Die hierbei entstandenen Gipskristalle mit einer Größe von 10-400  $\mu\text{m}$  wurden lichtmikroskopisch mit Hilfe eines computergestützten Bildanalyse-systems in großer Anzahl (mindestens 1000 Kristalle pro Probe) charakterisiert. Mittels statistischer Auswertung konnten Aussagen über die Häufigkeit nadeliger bzw. tafeliger Kristalle sowie über die Zwillingsbildung und die Art der Verzwilligung gemacht werden.

Es konnte u.a. gezeigt werden, daß in Gegenwart feinteiliger fester Zusätze (z.B. Kohlestaub) kleinere Gipskristalle entstehen und der Anteil nadeliger Kristalle zurückgeht. Gleichzeitig nimmt der Anteil der tafeligen Kristalle und der verzwilligten Kristalle deutlich zu. Bei erhöhter NaCl-Zugabe tritt eine Vergrößerung der Gipskristalle, eine Zunahme des Anteils nadeliger Kristalle und eine Abnahme der Zwillingsbildung auf. Auch bei  $\text{MgCl}_2$ -Zugabe steigt der Anteil nadeliger Kristalle, während die Zahl der tafeligen Kristalle zurückgeht.

**G...** *Dentalgipse 1996*