

Herstellung von alpha-Calciumsulfat-Halbhydrat und seine Verwendung

V 2

H.-J. Förster

Giulini Chemie GmbH, Ludwigshafen

Es gibt verschiedene großtechnisch betriebene Verfahren zur Herstellung von alpha-Calciumsulfat-Halbhydrat. Eines der Verfahren, das bei Giulini in Ludwigshafen seit rund 30 Jahren erfolgreich zur Anwendung kommt, hat als Kernschritt die kontinuierliche Umkristallisation einer wäßrigen Calciumsulfat-Dihydrat-Suspension in einem Autoklaven zu alpha-Halbhydrat [1], [2].

Notizen

Als Ausgangsmaterialien werden Abfallgipse aus der chemischen Industrie, sog. Rauchgasgipse und Naturgipse eingesetzt. Nach Vermischen mit Wasser wird die Gips-suspension im Autoklaven hydrothermal behandelt. Eine Einstellung bestimmter Parameter, wie Konzentration, pH-Wert, Temperatur, Additivmenge etc., lassen eine exakte Steuerung des alpha-Halbhydrat-Wachstums zu, abhängig vom späteren Verwendungszweck. Auf Zentrifugen wird das alpha-Halbhydrat von der Mutterlauge abgetrennt und ebenfalls kontinuierlich einem sog. Stromtrockner aufgegeben. Dort wird bei Einhaltung bestimmter Bedingungen (Temperatur, Luftfeuchte) das alpha-Halbhydrat mit Heißluft getrocknet.

Anschließend wird das alpha-Halbhydrat mit verschiedenen Mühlen zur jeweils gewünschten Korngröße bzw. Kornverteilung vermahlen und in Silos gelagert. Von dort aus werden Mischer verschiedener Größe beschickt und gemäß den Rezepturen eine Vielzahl verschiedener Endprodukte für eine weite Bandbreite von Anwendungsgebieten bzw. Marktsegmenten hergestellt.

Die so hergestellten Spezialitäten basieren auf den besonderen alpha-Halbhydrat-Eigenschaften, die wiederum zu besonderen Eigenschaften der Endprodukte führen (hohe Festigkeit und Härte, steuerbare Abbindezeiten und Expansion, Abformgenauigkeit etc.).

Die nach dem beschriebenen Verfahren hergestellten Produkte werden im wesentlichen in folgenden Märkten eingesetzt: Dental, Medizin, Keramik, Hobby, Gießerei, Formenbau.

[1] H.J. Förster: Aufbereitung von Abfallgips aus der Phosphorsäure-Produktion nach dem Giulini-Verfahren, CHEM. IND. TECHN. 44 (1972) 969-972

[2] H.J. Förster: Verwertung von Abfallgipsen nach dem Giulini-Verfahren CHEM. IND. 7 (1972) 21 - 22

G... *Dentalgipse 1996*