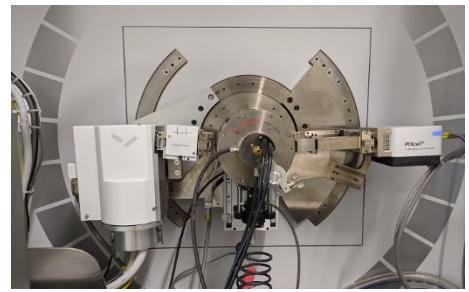


Röntgendiffraktometrie:

Anwendungsbeispiele

X-ray diffraction:

Application examples



Anwendungsbeispiel 1:

Recycling von Abfällen mineralogischer Baustoffe: In-situ hoch-Temperatur Messungen an Sulfat-haltigen Porenbetonabfällen

Application example 1:

Recycling of wastes from mineralogical building materials: In-situ high-temperature measurement of wastes of autoclaved aerated concrete

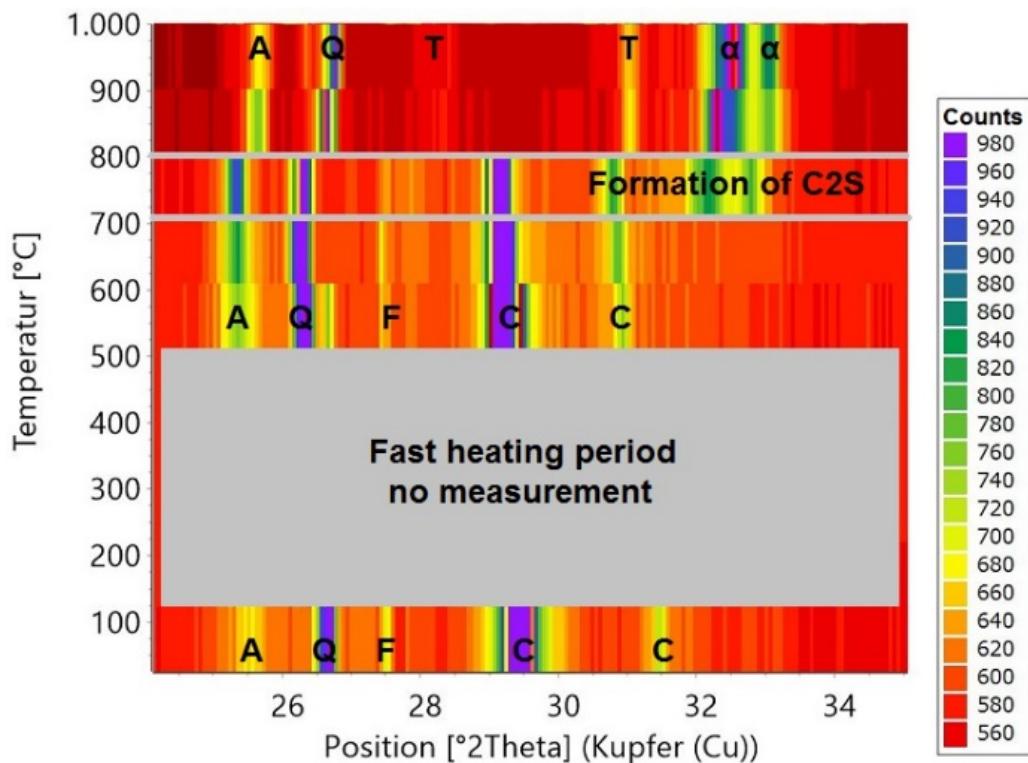


Abbildung 1.1. Peak Intensitäten mit steigender Temperatur: Bildung von C_2S und Ternesit aus Calcit, Quarz und Anhydrit. A-Anhydrit, Q-Quarz, F-Feldspäte, C-Calcit, T-Ternesit, α - α H- C_2S

Figure 1.1. Variation of peak intensities with increasing temperature: Formation of C_2S and ternesite from the raw materials calcite, quartz and anhydrite. A-anhydrite, Q-quartz, F-feldspars, C-calcite, T-ternesite, α - α H- C_2S

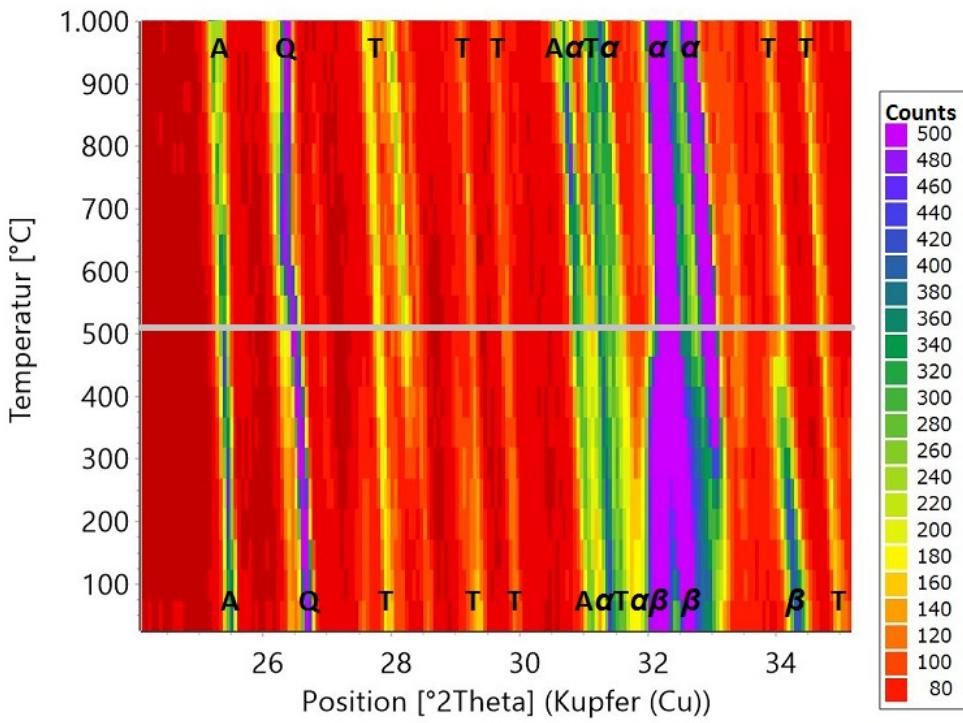


Abbildung 1.2. Peak Intensitäten während des Abkühlens von 1000°C auf Raumtemperatur: Phasentransformation von $\alpha\text{-H-C}_2\text{S}$ zu $\beta\text{-C}_2\text{S}$, Coexistenz beider Phasen zwischen 500°C und Raumtemperatur. A-Anhydrit, Q-Quarz, F-Feldspäte, C-Calcit, T-Ternesit, $\alpha\text{-}\alpha\text{H-C}_2\text{S}$, $\beta\text{-}\beta\text{C}_2\text{S}$

Figure 1.2. Variation of peak intensities during cooling from 1000°C to room temperature: Phase transition from $\alpha\text{-H-C}_2\text{S}$ to $\beta\text{-C}_2\text{S}$, Coexistence of both phases between 500°C and room temperature. A-anhydrite, Q-quartz, F-feldspars, C-calcite, T-ternesite, $\alpha\text{-}\alpha\text{H-C}_2\text{S}$, $\beta\text{-}\beta\text{C}_2\text{S}$

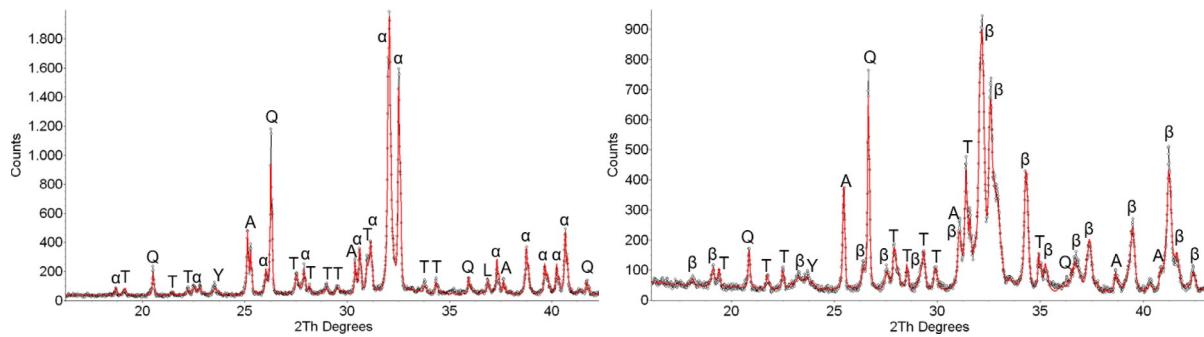


Abbildung 1.3. Röntgendiffraktogramm in-situ bei 1000°C (links) und nach dem Abkühlen auf Raumtemperatur (rechts). A-Anhydrit, Q-Quarz, F-Feldspäte, C-Calcit, T-Ternesit, $\alpha\text{-}\alpha\text{H-C}_2\text{S}$, $\beta\text{-}\beta\text{C}_2\text{S}$.

Figure 1.3. X-ray powder pattern of the sample heated to 1000°C (left) and after quench (right). A-anhydrite, Q-quartz, F-feldspars, C-calcite, T-ternesite, $\alpha\text{-}\alpha\text{H-C}_2\text{S}$, $\beta\text{-}\beta\text{C}_2\text{S}$

Anwendungsbeispiel 2:

Bioökonomischer Kreislauf: Recycling von anorganischem Orthophosphat - Einsatz von Asche aus Biomasse (Sorghum) als Dünger

Application example 2:

Bioeconomic circle: Recycling of inorganic orthophosphate – sorghum ash fertilization

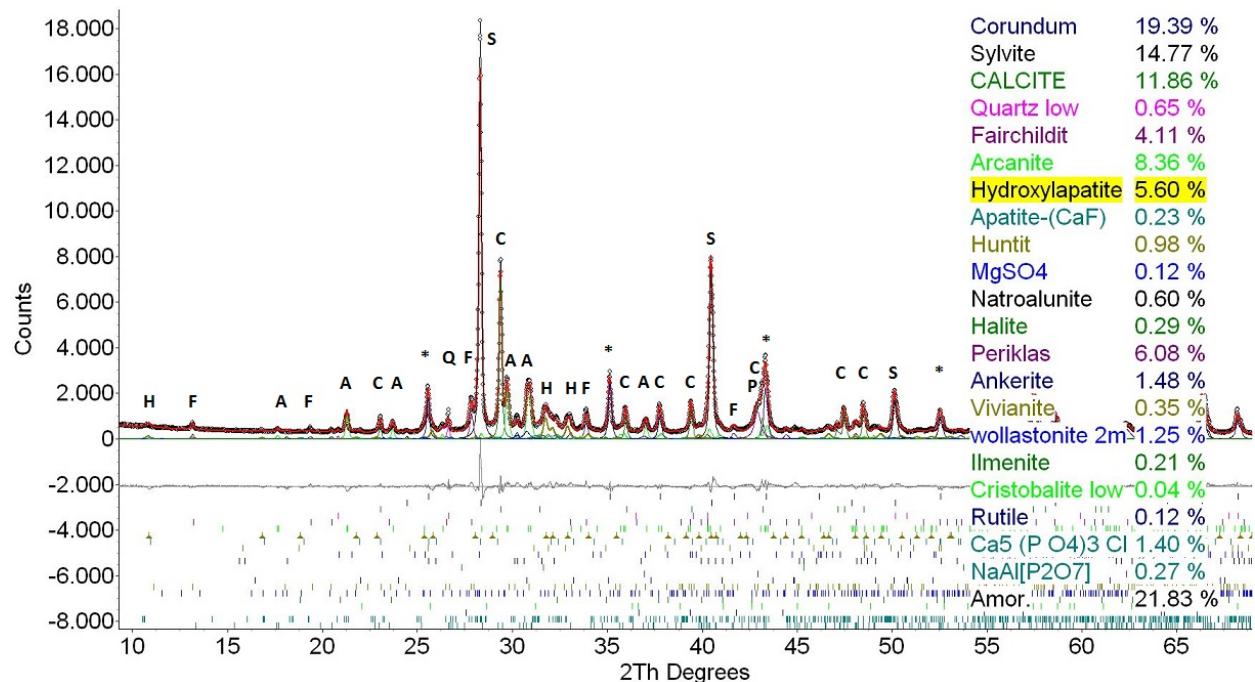


Abbildung 2.1. Rietveld Verfeinerung einer Sorghum Asche (Sorte Razinieh). Quantitative Analyse durch Verwendung von Korund als internen Standard (*). Hauptphasen sind dargestellt: Sylvit (S), Calcit (C), Arcanit (A), Periclas (P), Hydroxylapatit (H) und Fairchildit (F). Das Phosphat ist größtenteils in Apatiten gebunden.

Figure 2.1. Rietveld refinement of ash from sorghum sample Razinieh. Quantitative analysis with internal corundum standard (*). Main phases: sylvite (S), calcite (C), arcanite (A), periclase (P), hydroxylapatite (H) and fairchildite (F). Phosphate is bound to a large extend in apatites.

Paper:

Starve to Sustain – An Ancient Syrian Landrace of Sorghum as Tool for Phosphorous Bioeconomy?

Adnan Kanbar, Madeleine Mirzai, Eman Abuslima, Noemi Flubacher, Rose Eghbalian, Elisabeth Eiche, Peter Nick, Krassimir Garbev, Britta Bergfeldt, Angela Ullrich, Dieter Staaf, Mario Müller, Markus Mokry