

Bachelor-/Masterarbeit

Entwicklung eines Schnelltest zur Reaktivität von CaO als Teilschritt des Carbonate Looping Prozesses

Inhalte:

Im Rahmen der Energiewende spielt die CO₂ Reduktion eine bedeutende Rolle. Mit Hilfe des Carbonate Looping Prozess soll der CO₂-Ausstoß welcher in der Kalk- und Zementindustrie anfällt reduziert werden. Ein Teilschritt stellt die Kalzinierung dar, bei welcher aus CaCO₃ durch die Zufuhr von Wärme bei ca. 900°C CO₂ und CaO entsteht. CO₂ wird dabei aufgefangen und CaO steht in der exothermen Karbonisierung der CO₂ Aufnahme aus Abgasen zur Verfügung. Die Menge, welche in der Karbonisierung aufgenommen werden kann ist Abhängig von der Qualität des CaO.

Es existiert in der Industrie bereits ein Schnelltest, welcher die Reaktivität von CaO in H₂O zu Ca(OH)₂ misst. Dabei wird die Zeit in Minuten gemessen, die benötigt wird bis eine Temperaturdifferenz von 60°C erreicht wird.

Dieser Test soll auf die Aufnahmefähigkeit von CO₂ durch CaO adaptiert werden. Dazu wird zunächst ein Konzept erstellt, welches dann an selbsterstellten CaO Proben auf Anwendbarkeit getestet werden soll. Anschließend werden die Ergebnisse schriftlich festgehalten.

Aufgabenstellung:

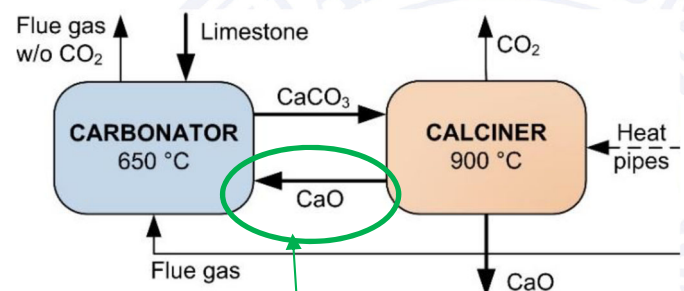
- Literaturstudie zum Thema Carbon Capture
- Mitentwicklung eines Schnelltest zur CO₂ Aufnahme von CaO
- Experimentelle Untersuchungen zum Schnelltest
- Abschließende Validierung auf Anwendbarkeit des Schnelltests
- Schriftliche Dokumentation der Arbeit, evtl. kann ein Paper aus der Versuchsreihe entstehen

Voraussetzungen:

- Interesse am experimentellen Arbeiten

Ansprechpartner:

Kyra Böge, M.Sc.
Mail: kyra.kb.boege@fau.de



Einsatz des entwickelten Schnelltests

Beginn: Einfach melden ☺