

BACHELORARBEIT

„Programmierung einer Regelung und Steuerung für eine Gasmischstation und Implementierung dieser in eine bestehende Laborsinteranlage“

Das Sinterverfahren wird noch vor dem Pelletieren von Eisenerzen am häufigsten zur Vorbereitung von feinkörnigen Eisenerzen für den Hochofenprozess eingesetzt. Abgesehen von der Korngröße, den Zuschlagstoffen und der chemischen Zusammensetzung sind die Energiefreisetzung durch den Abbrand des Brennstoffs Koksgrus, die Mineralogie und das Gefüge des Rohgutes sowie eine mögliche Abgasrückführung entscheidende Parameter, welche die Produktion und die Qualität des Sinters beeinflussen können.

Der Lehrstuhl für Verfahrenstechnik verfügt über eine Laborsinteranlage (SASITE - small sinter test facility), um den Sinterprozess in kleinem Maßstab simulieren zu können. Mit dem maßstabsverkleinerten Sinterexperiment in Form einer Laborsinterkerze (siehe Abbildung) können u.a. der Brennfrontfortschritt und die Abgaszustände beim Sintern studiert werden.



Die Aspekte des Einflusses einer Abgasrückführung auf den Sinterprozess sowie die Produktqualität stehen im Fokus zukünftiger Forschungsaktivitäten. Für diese geplanten Untersuchungen soll eine Gasmischstation zur Erzeugung von synthetischem Abgas aufgebaut und an der bestehenden Laborsinteranlage implementiert werden.

In der vorliegenden Bachelorarbeit soll die Regelung und Steuerung einer Gasmischstation inklusive einer Feuchtedosierung und Verdampfeinheit programmiert werden. Zusätzlich sollen Adaptierungsmaßnahmen an der bestehenden Laborsinteranlage geplant und umgesetzt werden, um Sinterversuche mit synthetischem Abgas durchführen zu können.

Arbeitsprogramm

- Planung und Programmierung einer Regelung und Steuerung in LabVIEW für eine Gasmischstation inkl. Befeuchtung und Vorheizung einer synthetischen Gasmischung
- Planung und Umsetzung der Adaptierungsmaßnahmen zur Implementierung der Gasmischstation an der bestehenden Laborsinteranlage
- Inbetriebnahme der Gasmischstation - Herstellung von Gasmischungen unterschiedlicher Zusammensetzung mit definierter Feuchte bei unterschiedlichen Temperaturen (Durchführung von begleitender Abgasanalytik sowie Feuchte- und Temperaturmessungen)

Start ab Oktober/November 2021

Bei Interesse bitte an folgenden Kontakt wenden:

DI Dr.mont. Jan Eisbacher-Lubensky

Mail: jan.eisbacher-lubensky@unileoben.ac.at, Tel.: 03842/402-5017

Aushang am 30.08.2021