

Bachelorarbeit

18. Januar 2022

Thema:

Untersuchungen der Porosität pulverisierter fester Brennstoffe

Topic:*Investigations on the porosity of pulverized solid fuels***Hintergrund:**

Für die Simulation und Auslegung feuerungstechnischer Anlagen und einzelner Kraftwerksprozesse ist die Kenntnis der Brennstoffparameter von entscheidender Bedeutung. Im Rahmen des Sonderforschungsbereiches SFB/TRR 129 Oxyflame werden am LEAT und dessen Partnerlehrstühlen unter anderem diese Parameter untersucht. Ein Teil dieser Untersuchungen beschäftigt sich mit den optischen Eigenschaften einzelner Brennstoffpartikel und damit mit der Interaktion dieser mit thermischer Strahlung. Für diese Interaktion ist die Struktur und Beschaffenheit der Partikel von entscheidender Bedeutung.

Aufgabenstellung:

Aufgabe dieser Arbeit soll die experimentelle Untersuchung der Porosität verschiedenster Brennstoffpartikel in Abhängigkeit ihres Ausbrands sein. Dazu sind an einem Flachflammenbrenner Partikelproben bei variierenden Ausbrandstadien zu nehmen. Die Proben sollen anschließend im Hinblick auf ihre chemische Zusammensetzung analysiert werden. Neben den standardisierten Analyseverfahren sind darüber hinaus optische Untersuchungen von Proben Dünnschliffen (siehe Abb. 1) hinsichtlich der Partikelporosität durchzuführen. Dafür sind Bilder einzelner Partikel an einem Rasterelektronenmikroskop oder Durchlicht-Mikroskop aufzunehmen und zu analysieren. Dafür ist in dieser Arbeit mit der Software MATLAB ein standardisiertes Verfahren zu entwickeln und anschließend auf die genommenen Proben anzuwenden. Die Ergebnisse sind ausführlich und nachvollziehbar zu dokumentieren.

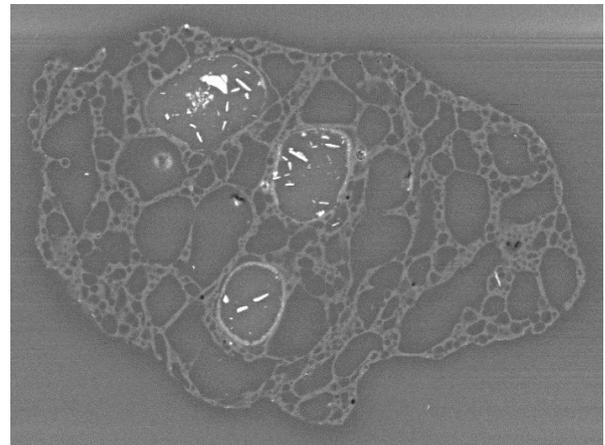


Abbildung 1: REM-Aufnahme eines teilweise ausgebrannten Kohlepartikels

Vorkenntnisse:

Vorkenntnisse in MATLAB sind wünschenswert.

Ansprechpartner:Wer Interesse hat meldet sich bitte bei Herrn Lukas Pörtner, IC 2/123, Tel.:(0234) 32-27280, Email: poertner@leat.rub.de