

Bachelorarbeit:

„Entwicklung eines Tools zur Visualisierung der Mahlbettausprägung in Vertikalwalzenmühlen anhand von transienten Messdaten“



Vertikalwalzenmühlen der Firma Loesche werden unter anderem in der Zementindustrie für verschiedenste Zerkleinerungsvorgänge eingesetzt. Der Materialdurchsatz dieser Großmühlen liegt im Bereich von mehreren hundert bis tausend Tonnen in der Stunde, die Mahlschüsseldurchmesser liegen im Bereich von drei bis sieben Metern. Die Anzahl der konischen Mahlwalzen variiert nach Anlagengröße mit Durchmesser bis zu drei Meter. Aufgrund der Größe der bewegten und umgesetzten Massen bzw. Massenströme ist der Mahlprozess bei derartigen Mühlen ein hochkomplexer, dynamischer Vorgang mit einer Vielzahl von Schwingungserscheinungen. Um die Vorgänge während des nicht einsehbaren Mahlprozesses besser verstehen zu können, werden verschiedene Mühlen mit umfangreicher Messtechnik ausgestattet.

Ziel dieser Arbeit ist die Entwicklung eines Tools zur Visualisierung der Mahlbettausprägung in Vertikalwalzenmühlen der Firma Loesche anhand von transienten Messdaten.

In einem ersten Schritt erfolgt eine Einarbeitung in die verwendete Messtechnik, sowie die bisher im Bereich der Messdatenauswertung sowie Mahlbettvisualisierung durchgeführten Arbeiten an der AG BMFT.

In einem weiteren Schritt soll in der Simulationsumgebung Matlab® ein Tool geschaffen werden, welches die vorliegenden Messdaten visualisiert, sodass die nicht beobachtbare Mahlbettbewegung dargestellt werden kann. Durch einfache Parameteranpassungen (Mahlschüsseldurchmesser, Schüsseldrehzahl, usw.) soll das Programm zur Darstellung des Mahlbetts anderer Mühlen eingesetzt werden können. Anschließend wird das Programm um eine Schnittstelle zur Livedarstellung von Messdaten erweitert.

Abschließend erfolgt die exemplarische Anwendung des erstellten Tools durch Visualisierung ausgewählter Messdatensätze unterschiedlicher Mühlentypen.

Anforderung:

- Kenntnisse in *Matlab* ® sind hilfreich, aber nicht erforderlich