

Angebot für Diplomarbeit

Thema: Prognosemodell für die Gichtgaserzeugung an Hochöfen

Aufgabenstellung:

Zur Optimierung des Energieeinsatzes in der Stahlindustrie werden neben der Verbesserung von Einzelprozessen zunehmend übergeordnete Lösungen gesucht. In enger Zusammenarbeit mit dem Betreiber eines großen integrierten Hüttenwerks entwickelt das BFI Strategien zum koordinierten Einsatz der Brenngase. Diese werden in einem Gasmanagementsystem umgesetzt. Bei der Roheisenerzeugung im Hochofen entstehen große Mengen an brennbarem Gichtgas, welches im Hüttenwerk möglichst effektiv weiterverwendet werden soll. Zur optimierten Einsatzplanung ist eine Prognose der entstehenden Menge und Qualität des erzeugten Gichtgases hilfreich. Aufgabe der Arbeit ist daher die Erstellung eines einfachen Modells für den Zusammenhang zwischen Hochofenbetrieb und Gichtgasmenge und Qualität. Hierzu sind folgende Arbeitsschritte erforderlich:

- Untersuchung und Sensitivitätsanalyse unterschiedlicher Einflussgrößen (Ofendruck, Windtemperatur, Sauerstoffmenge, Art und Menge Ersatzreduktionsmittel, Koksmenge, Erz/Sinterqualität) auf die Menge und die Zusammensetzung des Hochofen-Gichtgases
- stationäre Modellbildung der Gichtgaserzeugung unter Berücksichtigung der wichtigsten identifizierten Einflussgrößen
- Abschätzung des Einflusses der Speicherwirkung im Hochofen

Anmerkungen:

Zur Bearbeitung werden die folgenden Anforderungen an die oder den Diplom- oder Studienarbeiter gestellt:

- Interesse und grundlegendes Verständnis der Energieverfahrenstechnik (chemische Umsetzungen, Energiebilanzen)
- Erfahrungen mit Datenauswertungen am PC

Direkt-Info: Tel: 0211/6707-317; E-Mail: bernhart.stranzinger@bfi.de