

Masterarbeit

Entwicklung statistischer Modelle zur Vorhersage der Schrottzusammensetzung für die Elektrostahlerzeugung

Die Schrottanalyse ist nach wie vor die große Unbekannte bei der schrottbasierten Herstellung von Stahl im Elektrolichtbogenofen. Auch wenn Schrott sortiert und klassifiziert wird, fehlt vielen Stahlwerken eine Schrottanalyse als Basis für metallurgische Berechnungen und Prozessmodelle. Ein möglicher Ansatz zur näherungsweise Bestimmung der historischen Schrottzusammensetzung ist der Einsatz statistischer Verfahren auf der Basis von vorhandenen Chargendaten.

Im Rahmen dieser Arbeit sollen zunächst die bereits existierenden und publizierten Ansätze zur statistischen Bestimmung der Schrottzusammensetzung recherchiert und dargestellt werden.

In einem zweiten Schritt soll unter Verwendung von Chargendaten eines Elektrolichtbogenofens ein eigener/angepasster Ansatz entwickelt und getestet werden. Neben den statistischen Methoden sollen hier insbesondere auch Prozesswissen und ergänzende Daten aus Massenbilanzen in die Entwicklung eines Verfahrens zur Bestimmung der Schrottzusammensetzung einfließen.



Dabei soll ein Teil des Datensatzes für die Entwicklung des neuen Verfahrens und ein anderer Teil des Datensatzes für dessen Validierung verwendet werden. Die Vorhersagequalität des Verfahrens ist im Vergleich zu anderen Verfahren aus der Literatur kritisch zu bewerten.

Voraussetzungen:

- Sehr gute Deutsch- oder Englischkenntnisse
- Grundlagen der Metallurgie von Eisen und Stahl
- Grundlegende Statistikkenntnisse vorteilhaft
- Interesse für die Elektrostahlerzeugung und am selbständigen Arbeiten
- Gute Kenntnisse in der Daten- und Textverarbeitung

Dauer: 6 Monate

Beginn: ab sofort möglich

Fragen und weitere Informationen:

Dr.-Ing. Thomas Echterhof
Institut für Industrieofenbau und Wärmetechnik
Gruppe: Energie und Stoffbilanzen
Raum 01-223
Tel: +49 241 / 80 259 58
E-Mail: echterhof@iob.rwth-aachen.de

Weitere Informationen und Arbeiten unter
www.iob.rwth-aachen.de