

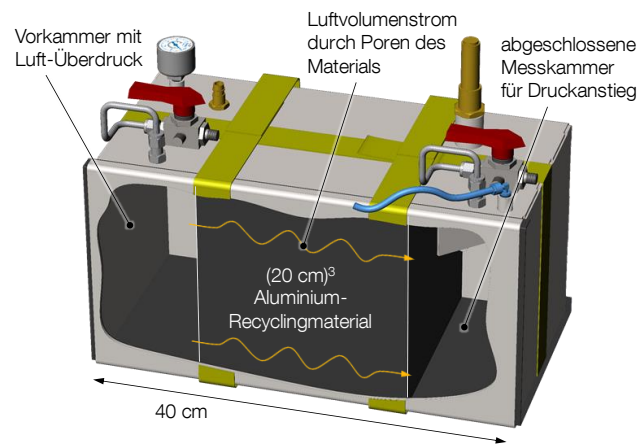
Bachelorarbeit / Hauptseminararbeit
**Experimentelle Bestimmung der Permeabilität
von paketiertem Aluminium-Recyclingmaterial
und Anwendung der Ergebnisse in CFD-Simulationen**

Die Effizienz beim Aluminium-Recycling wird unter anderem durch die Metall-Verluste beim Einschmelzen der Schrotte bestimmt. Schrotte, die mit Lacken verunreinigt sind (wie z.B. gebrauchte Getränkedosen, Stanzreste aus der Blechverarbeitung etc.), setzen bei der Erwärmung auf Schmelztemperatur oberhalb von ca. 350 °C heizwertreiche Pyrolysegase frei, die bei Kontakt mit der Schmelze die Metallausbeute verringern. Daher werden diese organischen Anhaftungen vor dem Einschmelzen thermisch entfernt.



Packed
Used Beverage
Cans (UBCs)

Abbildung eines der Probenmaterialien



Zeichnung der Versuchsanordnung

Ein wichtiger Parameter für die Simulation der thermischen Vorbehandlung von paketierten Recyclingmaterialien ist die Kenntnis der Permeabilität (Durchströmbarkeit) des Material-Paketes. Mit ihrer Hilfe kann bestimmt werden, ob und wie schnell Gase aus dem Paket-Inneren an die Oberfläche strömen.

Aufgaben dieser Arbeit sind

- die Inbetriebnahme eines bereits geplanten Versuchsaufbaus zur Untersuchung der Permeabilität von paketiertem Recycling-Material
- die Durchführung von Versuchen zur Ermittlung der Permeabilität von UBC-Paketen (paketierte gebrauchte Getränkedosen) und Paketen von Blech-Stanzresten
- die Anwendung der Ergebnisse in CFD-Simulationen mit ANSYS Fluent
- die schriftliche Dokumentation und abschließende Präsentation der Arbeit

Vorkenntnisse in der Strömungsmechanik sowie Erfahrungen mit experimentellem Arbeiten sind wünschenswert aber nicht erforderlich. Termine für Versuche können flexibel festgelegt werden.

Dauer: 3 Monate

Beginn: WS 17/18

Fragen und weitere Informationen:

Henning Bruns, M.Sc.
Institut für Industriefenbau und Wärmetechnik
Raum 01-205
Tel: +49 241 / 80 25948
E-Mail: bruns@iob.rwth-aachen.de

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