

Studienarbeit

Experimentelle Untersuchungen zur Kornvergrößerung durch Agglomerieren von feinkörnigen Reststoffen

Hintergrund

Leichtmetalle wie Aluminium besitzen einen hohen Wert und werden bereits heute zum Beispiel in Form von Getränkedosen getrennt gesammelt und dem Aluminium-Recycling zugeführt. Ein Teil dieses Verfahrens ist die Entlackung mittels Pyrolyse, wobei aluminiumhaltige Stäube entstehen. Das IFAD ist mit der Entwicklung eines Verfahrens zur Rückgewinnung der Metalle aus diesen Stäuben beauftragt. Hauptbestandteil ist neben dem Aluminium pyrolysiertes Kunststoff aus der Beschichtung der Getränkedosen. In dem entwickelten Verfahren können Aluminiumpartikel erfolgreich separiert werden. Darüber hinaus entstehen sehr feinkörnige Nebenprodukte, die sich in ihrem Kohlenstoffgehalt und ihrem Restgehalte an Aluminium unterscheiden. Unbehandelt ist eine Verwertung dieser Nebenprodukte nicht möglich. Durch eine Kornvergrößerung erschließen sich unterschiedliche Verfahrensrouten, die den hohen Heizwert ausnutzen und eine Verwertung der Reststoffe ermöglichen.

Aufgabe

Ziel der Arbeit ist die experimentelle Untersuchung zur Agglomeration der heizwertreichen Nebenprodukte. Zunächst ist eine umfangreiche Charakterisierung der unterschiedlichen Fraktionen durchzuführen. Darauf aufbauend sind Verwertungsrouten zu recherchieren, aus den sich entsprechende Güteanforderungen für die Agglomeration ableiten lassen. In Versuchsreihen sind dann die entsprechenden Rezepte zu testen und die Einhaltung der Anforderungen zu überprüfen. Getestet wird die Aufbauagglomeration in einem Labor-Pelltierteller des Instituts.

Die verschiedenen Möglichkeiten zur Verwertung sollen gegenübergestellt und verglichen werden, sodass sich aus den Ergebnissen eine klare Handlungsempfehlung ableiten lässt.

Voraussetzungen

- Gute Kenntnisse der mechanischen Aufbereitung
- Sehr gute Deutschkenntnisse in Wort und Schrift
- Zuverlässiges und zielorientiertes Arbeiten

Ansprechpartner

M. Sc. Martin Ellermann
Institut für Aufbereitung, Deponietechnik
und Geomechanik
Walther-Nernst-Str. 9
05323 72-2569
Martin.ellermann@tu-clausthal.de

Institut für Aufbereitung,
Deponietechnik und
Geomechanik

Lehrstuhl für Rohstoffaufbereitung und
Recycling
Prof. Dr.-Ing. D. Goldmann

Telefon: (0 53 23) 72-2735
Sekretariat: 72-2038
Telefax: (0 53 23) 72-2353

goldmann@aufbereitung.tu-clausthal.de

C 20

Besuchsanschrift:
Walther-Nernst-Straße 9
38678 Clausthal-Zellerfeld

Telefon: (0 53 23) 72-20 38
Telefax: (0 53 23) 72-23 53
katja.geyer@tu-clausthal.de
<http://www.ifa.tu-clausthal.de>

Briefanschrift:
Postfach 12 53
38670 Clausthal-Zellerfeld

Bankverbindung:
Sparkasse Hildesheim, Goslar, Peine
IBAN: DE71 2595 0130 0000 0221 11
Swift/BIC Code: NOLADE21HIK
USt.-Ident-Nr. DE811282802