

Metallgehaltsanalyse der Rostasche aus der Kehrichtverbrennung

Student



Lukas Burger

Ausgangslage: Nach der Verbrennung des Abfalls in der Kehrichtverbrennungsanlage (KVA) bleibt die Rostasche zurück. Diese Rostasche wird auch Schlacke genannt. Die im Abfall vorhandenen unverbrennbaren Metalle werden mit der Schlacke ausgetragen. Um diese wieder zu gewinnen, wird die Schlacke aufbereitet, wobei die Eisenmetalle (FE-Metalle) und die Nichteisenmetalle (NE-Metalle) aus der Schlacke entfernt werden. Die Abfallverordnung VVEA schreibt vor, dass der Restgehalt an NE-Metallstücken > 2mm in der aufbereiteten Schlacke nicht höher als 1 Gewichtsprozent sein darf. Um diesen Grenzwert zu kontrollieren, gibt es ein standardisiertes Metallgehalts-Analyseverfahren. Dieses Verfahren ist allerdings aufwändig und zeitintensiv.

Ziel der Arbeit: In dieser Semesterarbeit wurde untersucht, ob die aktuelle Metallgehaltsanalyse durch ein einfacheres und schnelleres Verfahren ersetzt werden kann. Dazu wurde für die Zerkleinerung der Schlacke eine neu angeschaffte Schwingrohrmühle (SRM) eingesetzt.

Vorgehen: Bei diesem neuen Verfahren wird die zu untersuchende Schlacke in der SRM zerkleinert anstatt wie bisher auf einer Walzenmühle. Nach dem Mahlvorgang wird die Schlacke abgesiebt und die FE-Metalle werden mit einem Handmagneten herausgeholt. Nach dieser Trennung wird die Schlacke auf einen Wirbelstromscheider gegeben und die NE-Metalle werden entfernt. Nun kann man den Anteil an NE- und FE-Metallen in der Schlacke bestimmen. Die Versuche haben gezeigt, dass dieses neue Verfahren mit der SRM wesentlich einfacher und schneller funktioniert als die alte Methode. Allerdings bleiben noch einige offene Fragen, wie z.B. die

Ausarbeitung einer Methode zur möglichst vollständigen Entleerung der Schwingrohrmühle.

FE-Metalle > 2mm.
Eigene Darstellung



NE-Metalle > 2mm.
Eigene Darstellung



Schwingrohrmühle für die Zerkleinerung der KVA-Schlacke. Die Mühle ist mit Mahlstäben gefüllt.
Eigene Darstellung



Referent

Prof. Dr. Rainer Bunge

Themengebiet

Abfallaufbereitung und Recycling