MEReAl

Metallurgische Evaluierung der Prozesseinflussgrößen beim Recycling von verunreinigten Aluminiumschrotten

Programm / Ausschreibung	BASIS, Basisprogramm, Budgetjahr 2018	**Status**	abgeschlossen
Projektstart	01.02.2018	**Projektende**	31.01.2019
Zeitraum	2018 - 2019	**Projektlaufzeit**	12 Monate
Keywords			

Projektbeschreibung

Aluminium-Schrott wird im Umschmelzprozess wieder zu hochwertigem Aluminium und kommt als solches in der Automobilindustrie, im Maschinenbau und in der Elektrotechnik zum Einsatz. Bei Gusslegierungen liegt der Schrottanteil am gesamten Einsatz bei bis zu 95 %. Der Anteil organischer Komponenten im Schrott nimmt dabei stetig zu. Diese organischen Komponenten werden im Zuge des Umschmelzprozesses schlagartig in Form von Abgas frei und wirken sich ungünstig auf die Umwelt und den Schmelzprozess aus. Um den Schrott weiterhin metallurgisch nutzen und somit im Recyclingkreislauf halten und wiederverwenden zu können, ist eine Adaptierung der Schmelzanlagen an die geänderten Anforderungen unumgänglich. Der Schwerpunkt des Forschungsvorhabens liegt hierbei auf den Verbrennungs- bzw. Gasbildungsprozessen.

Lag der Ursprung der Drehkippofentechnologie noch im effizienten Schmelzen stark oxidischer Reststoffe aus der Aluminiumindustrie (so genannter „Krätzen“), was prozesstechnisch relativ einfach abbildbar war, so ergeben sich durch die steigenden Organikanhaftungen an Aluminiumreststoffen im Schmelzprozess komplexe Reaktionen, deren Beherrschung ein erhebliches Verständnis sowohl der zugrundeliegenden Thermodynamik als auch der Metallurgie erfordert. Das Ziel dieses Projekts ist es, die für die Prozesssteuerung relevanten Parameter und ihre Messgrößen zu identifizieren, deren Wechselwirkungen in einem Modell abzubilden und daraus eine Prozessautomatisierung abzuleiten, um höher organisch verunreinigte Schrotte einzusetzen und gleichzeitig den Energieeintrag zu reduzieren.

Projektpartner

- AMAG casting GmbH