

AiF- Forschungsvorhaben GieProTemKon

Dr. rer. nat. Torsten Lamp Tel: 0211/6707 – 256 E-Mail: torsten.lamp@bfi.de

Titel:

Verbesserung des Gießprozesses von Metallschmelzen durch kontinuierliche emissionsgradunabhängige optische Temperaturkontrolle während des Gießens

IFG Vorhabensnummer:

16340

Laufzeit:

01.12.2010-31.11.2012

Forschungsstelle:

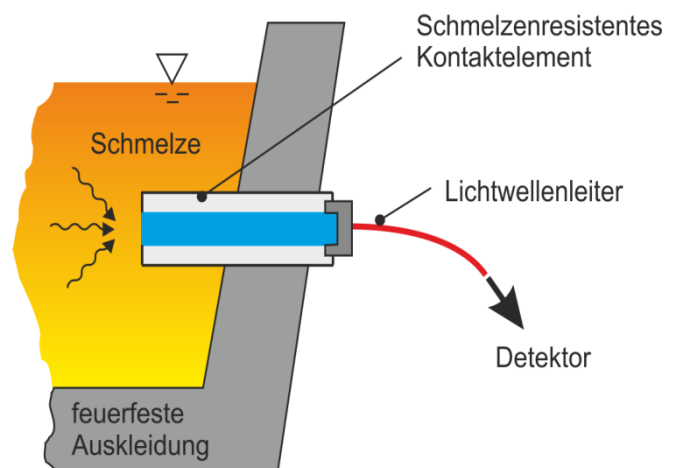
VDEh-Betriebsforschungsinstitut GmbH
Sohnstraße 65
40237 Düsseldorf, Deutschland

Ziel des Vorhabens:

Ziel dieses Vorhabens ist die effizientere Prozessführung und zeitgenaue Überwachung des Gießprozesses von Metallschmelzen durch eine schnelle kontinuierliche Temperaturkontrolle während des Gießens. Hierfür wird, ein emissionsgradunabhängiges optisches Messsystem zur kontinuierlichen Messung der Gießtemperatur entwickelt und erprobt. Die Anforderungen an ein solches Messsystem sind eine Standzeit von mindestens 8 h sowie eine Temperaturgenauigkeit von $\pm 1^\circ\text{K}$.

Technologie:

Als Kernstück einer solchen optischen Temperaturkontrolle wird ein schmelzenresistentes Kontaktelement entwickelt und gebaut. Es besteht aus einem Schutzrohr, einem optischen Medium sowie einem Anschlussstück für die LWL-gestützte Weiterleitung der spektralen Information zu einem Detektor. Eine nachgeschaltete zentrale Signalerfassungs- und Steuereinheit analysiert die gemessene Temperaturinformation und leitet die relevanten Regelgrößen für eine effiziente online Prozessführung ab.



Ergebnisse:

Derzeit laufen Untersuchungen zur Standzeit sowie zur Kalibrierung des optischen Messsystems. Dank der online-Fähigkeit des Messsystems führen diese im Einsatz zu einer energieeffizienteren Prozesskontrolle, insbesondere in automatisierten und kontinuierlich arbeitenden Gießanlagen. Darüber hinaus wird durch die kontinuierliche Messung eine lückenlose Überwachung des Temperaturverlaufes ermöglicht.

Das IGF-Vorhaben 16340 N/1 der Forschungsvereinigung VDEh-Gesellschaft zur Förderung der Eisenforschung mbH, Sohnstraße 65, 40237 Düsseldorf wird über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung und -entwicklung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Technologie