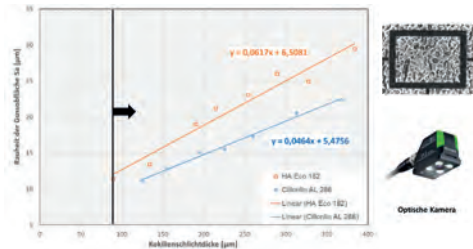


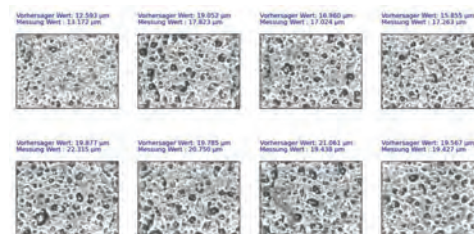
©Fraunhofer IGCV

Deep-Learning-basierte Bewertungsmethode des Zustandes der Kokillenschichte



Korrelationen zwischen der Rauheit der Guss-
oberfläche S_a und der Kokillenschichtdicke .

Im Kokillengießverfahren beeinflusst die Kokillenschichte den Wärmeübergang von der flüssigen Metallschmelze auf die Form, indem sie als isolierende Schicht wirkt. Darüber hinaus ist der Zustand der Kokillenschichte eine bedeutende Variable hinsichtlich des Wärmewiderstands der Beschichtung, was die mechanischen Eigenschaften des Gussteiles und die thermische Erosion an teuren Formen stark beeinflusst. Im Gießprozess führt jedoch das Abplatzen der Beschichtung und das wiederholte Auftragen zu einer inhomogenen Verteilung der Beschichtungsdicke. Aufgrund der hohen Arbeitstemperaturen der Formen ist es schwierig, die Beschichtungsdicke kontinuierlich zu messen. Darüber hinaus gibt es eine große Abweichung bei den gemessenen



Vorhersage der Rauheit der Guss-
oberfläche mittels Deep-Learning-Methoden.

Dickewerten, wenn die gemessene Beschichtung bestimmte Eigenschaften aufweist. Aktuell gibt es kein effizientes Online-Messsystem zur Bestimmung der Beschichtungsdicke.

Der Ansatz des Fraunhofer IGCV ist ein indirektes Überwachungskonzept, das auf der Guss-oberfläche im Bereich der Beschichtung basiert. Forschungsergebnisse zeigen eine lineare Korrelationen zwischen dem Rauheitsparameter der Guss-oberfläche und der Beschichtungsdicke. Basierend auf dieser Korrelation kann die Beschichtungsdicke aus der entsprechenden Analyse der Guss-oberfläche abgeleitet werden. Um Prozesskosten gering zu halten, basiert die Bewertung auf dem Deep-Learning von Bildern einer industriellen Kamera.

Kontakt

Fangtian Deng
+49 (0) 89 350946 128
fangtian.deng
@igcv.fraunhofer.de

**Fraunhofer-Institut für
Gießerei-, Composite- und
Verarbeitungstechnik IGCV**

Lichtenbergstraße 15
85748 Garching

www.igcv.fraunhofer.de

gtmmünchen
Gießereitechnik
Fraunhofer IGCV | TUM UTG