

Berichte aus der Metallurgie

Bernadette Weisgerber

**Oberflächenbeschaffenheit und Rissbildung
beim Stranggießen peritektischer Stähle**

D 82 (Diss. RWTH Aachen)

Shaker Verlag
Aachen 2003

Die Deutsche Bibliothek - CIP-Einheitsaufnahme

Weisgerber, Bernadette:

Oberflächenbeschaffenheit und Rissbildung beim Stranggießen
peritektischer Stähle / Bernadette Weisgerber.

Aachen : Shaker, 2003

(Berichte aus der Metallurgie)

Zugl.: Aachen, Techn. Hochsch., Diss., 2003

ISBN 3-8322-1325-2

Copyright Shaker Verlag 2003

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen
oder vollständigen Wiedergabe, der Speicherung in Datenverarbeitungs-
anlagen und der Übersetzung, vorbehalten.

Printed in Germany.

ISBN 3-8322-1325-2

ISSN 0945-0904

Shaker Verlag GmbH • Postfach 101818 • 52018 Aachen

Telefon: 02407 / 95 96 - 0 • Telefax: 02407 / 95 96 - 9

Internet: www.shaker.de • eMail: info@shaker.de

In betrieblichen Untersuchungen an peritektischen, teils mikrolegierten Stählen wurden Zusammenhänge zwischen den Merkmalen der Oberflächenbeschaffenheit stranggegossener Brammen und den Gießbedingungen aufgestellt.

Es wurde festgestellt, dass die Morphologie der Oszillationsmarken sowie die oberflächennahen Dendritenarmabstände und Korngrößen des Primär- und des Sekundärgefuges von den Wärmeabfuhrbedingungen in der Kokille bestimmt werden. Reibung zwischen Kokille und Strangschale fördert die Entstehung von Austenitkorngrenzenrissen, von geseigerten Erstarrungsrissen und kann zum Aufreißen der Oszillationsmarken unter Bildung einer Seigerungsschicht am Boden der Marke führen. Aus der Verteilung der Erstarrungsrisse kann auf die Entstehung der Oszillationsmarken geschlossen werden. Eine Sekundärkühlstrategie, die früh zur Ausscheidung von Alpha-Ferrit entlang der Austenitkorngrenzen führt, konnte als geeignete Maßnahme zur Reduzierung von Austenitkorngrenzenrissen bestimmt werden.

Industrial studies on peritectic and micro-alloyed steels were done to find out relationships between the parameters of the surface structure of continuously cast slabs and the applied casting conditions.

The morphology of oscillation marks, the primary and secondary dendrite arm spacings, the delta-ferrite grain sizes and the austenite grain sizes are influenced by the heat removal from the mould. Friction forces between mould and strand shell promote cracking along prior austenite grain boundaries as well as primary cracking and bleeding of oscillation marks. The formation of different types of oscillation marks can be concluded from the results of segregation crack investigation. A secondary cooling strategy leading to an early precipitation of alpha-ferrite along the prior austenite grain boundaries was found to reduce the detrimental austenite grain boundary cracking significantly.