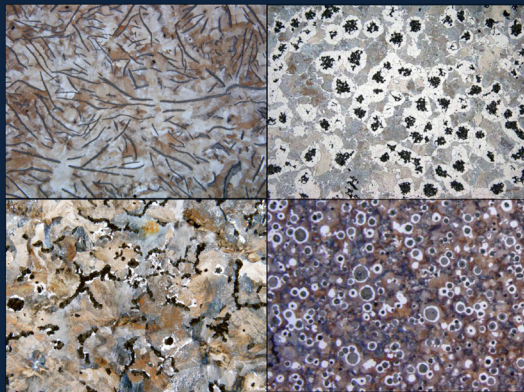


WERNER BAUER



GRAPHITMORPHOLOGIE

ENTSTEHUNG, EINFLUSSGRÖSSEN, KONTROLLE

ÖSTERREICHISCHES GIESSEREHNSTITUT

Das Buch behandelt die Graphitmorphologie von Gusseisen mit Lamellen- oder Kugel- oder Vermiculargraphit sowie in Temperguss und Stahl und bietet eine kompakte, aber trotzdem umfassende, Darstellung der vielfältigen Ausbildungsformen des Graphits sowie der wichtigsten Hypothesen zu deren Entstehungsweise.

Der 1. Teil behandelt die Graphitkristallisation aus der Schmelze: Das Graphitkristallwachstum und die Verzweigungsmodelle bei der Entstehung von Lamellen- oder Kugel- oder Vermiculargraphit, deren unterschiedlich enge Kopplung zwischen der eutektischen Graphit- und Austenitausscheidung; die Auswirkungen der Graphitkeimbildung und –art sowie von Sauerstoff, Schwefel, Magnesium und Spurenelementen auf die Graphitkristallisation.

Weitere Unterkapitel behandeln die Zusammenhänge zwischen der Austenit- und Graphitausscheidung bzw. deren Wechselwirkungen und die damit zusammenhängende Bildung des Chunky-Graphits und des nicht-zellulär erstarrten Lamellengraphits.

Der 2. Teil behandelt die Graphitausscheidung im Solidus: Die Veränderungen der Graphitbildung bei der Abkühlung nach dem Ende der Grauerstarrung im Gusszustand bzw. nach Wärmebehandlungen sowie die bei graphitisierenden Wärmebehandlungen von weißem oder meliertem Gusseisen oder Stahl entstehenden Graphitformen.

Abschließend werden die unter verschiedenen Rahmenbedingungen entstehenden Graphitformen und die daraus zu ihrer Erklärung abgeleiteten Hypothesen zusammengefasst und deren Durchgängigkeit unter dem Aspekt der Analogien zwischen der Graphitbildung aus der Schmelze bzw. im Solidus diskutiert.

INHALTSÜBERSICHT

Der Graphitkristall, graue Gusseisen

Graphitbildung aus der Schmelze, Ablauf der eutektischen Erstarrung

Lamellengraphit, Kugelgraphit

- Gitterbaufehler und Graphitkristallwachstum
- Adsorbierte Fremdatome und Graphitkristallwachstum
- Fremdatome und Grenzflächenspannung zwischen Schmelze und Graphit
- Verzweigungsmodelle für das Graphitkristallwachstum
- Koppelungsgrad der eutektischen Erstarrung

Vermiculargraphit

Auswirkung der Keimbildung bzw. der Impfung auf die Lamellen-, Kugel-, Vermiculargraphitbildung Magnesium, Schwefel, Sauerstoff

- Beteiligte Elemente und entstehende Verbindungen
- Restmagnesium und –schwefelgehalt, Analytik
- Magnesiumverluste
- Einstellung des Magnesiumgehaltes für die Kugel- bzw. Vermiculargraphitbildung

Auswirkungen der Austenitausscheidung auf die Graphitmorphologie

Primäre bzw. eutektische Austenitausscheidung
Plattenbruch bei Gusseisen mit Kugelgraphit

Chunky-Graphit

Ausbildung und Wachstum des Chunky-Graphits
Kennwerte der Thermischen Analyse
Rolle der Impfung auf die Chunky-Graphit-Bildung
Risikofaktoren für die Chunky-Graphit-Bildung
Hypothesen für die Chunky-Graphit-Bildung
Maßnahmen zur Vermeidung von Chunky-Graphit

Weitere Hypothesen zur Entstehung der Graphitformen

Die Bubble bzw. Site Theorien
Die Bi-Film Hypothese von J. Campbell.

Graphitentartungen, Spuren- und Störelement

Lamellengraphitentartung durch Blei
Kugelgraphitentartungen durch Blei, Wismut, Antimon

Nicht-zelluläre Lamellengraphitausscheidung

Auswirkung von Keimen und des Kohlenstoffgehaltes (Sättigungsgrades) auf den Erstarrungstypus

Graphitbildung im Solidus

Veränderungen der Graphitbildung grauer Gusseisen im Solidus

im Gusszustand
bei Wärmebehandlungen

Graphitbildung im Solidus durch Martensitzerfall

Graphitisierung von weißem oder meliertem Gusseisen

Das Tempern, weißer bzw. schwarzer Temperguss
Keimbildungsprozesse beim Tempern
Wachstum und Ausbildung der Temperkohle
Kugelgraphitbildung beim Tempern von magnesium-behandeltem Gusseisen

Kugelgraphitbildung in Temperguss mit Schwefelüberschuss

Die Graphitisierung von meliertem Grauguss

Die Graphitisierung von Stahl

Entstehungsbedingungen für Graphit in Stahl
Graphitformen und –verteilung in Stahl

Zusammenfassung und Schlussbetrachtung

KOSTEN UND BEZUG

Das Buch mit 149 Seiten, 123 Abbildungen und 11 Tafeln in A4-Format mit Metallschienenrücken kostet

98,00 EUR,

excl. MwSt, zusätzlich Versandkosten,

bei Bestellung von 3 Exemplaren und mehr

74,00 EUR/Stk.,

excl. MwSt, zusätzlich Versandkosten.

Sie können das Buch mit diesem Abschnitt am ÖGI per Post oder FAX bestellen. Die Rechnung erhalten Sie mit dem Buch.

An das
Österreichische Gießerei-Institut
Parkstraße 21
A 8700 Leoben
Österreich

Fax: +43 (0)3842 431011

E-Mail: office@ogi.at

BESTELLUNG:

GRAPHITMORPHOLOGIE:

Entstehung, Einflussgrößen, Kontrolle

Anzahl Exemplare

Firma

Titel, Name und Vorname des Empfängers
(Versandhinweis, zHd.)

Versandanschrift

Telefon/Telefax/E-Mail

Datum, Firmenstempel, Unterschrift