

2 LITERATURÜBERBLICK

2.1 Allgemeines

Besteht eine homogene Phase aus zwei Stoffen, so ist ihr Zustand außer von Druck und Temperatur noch von der Zusammensetzung abhängig, d. h. vom Mengenverhältnis der beiden Bestandteile. Das Verhalten zweier Metalle zueinander in binären Mischungen kann sehr verschieden sein. Die Metalle können miteinander Mischkristalle bilden oder sich aus den Schmelzen rein ausscheiden, es können aber auch intermetallische Verbindungen usw. gebildet werden. Je nach diesem Verhalten ändern sich die Gleichgewichtsverhältnisse bei der Erstarrung und damit das Zustandsdiagramm.

2.11 Kristallseigerung

Wenn eine Schmelze eines Zweistoffsystems, z. B. des Typs AlCu oder AlZn, zu Mischkristallen erstarrt, ändert sich deren Zusammensetzung dem Zustandsdiagramm entsprechend laufend, was in diesem Falle nur durch Diffusion geschieht. Die Diffusion in Mischkristallen ist aber ein langsamer Vorgang, der bei den im Laboratorium und in den Gießereien üblichen Abkühlungsgeschwindigkeiten nicht der Erstarrung zu folgen vermag, wodurch Zonenkristalle mit nur teilweise ausgeglichener Konzentration entstehen können. Diese Entmischungen über den Querschnitt einzelner Kristalle sind als Kristall- oder Kornseigerung bekannt.

2.12 Block- oder Stückseigerung

Die Block- oder Stückseigerung umfaßt Entmischungen, die sich über das ganze Gußstück oder dessen Teile in einer oder mehreren Richtungen erstrecken. Es werden Kristalle bzw. Restschmelzen über größere Entfernungen verlagert. Bei der Block- oder Stückseigerung ist es nach J. CZIKEL und J. HIRSCH [1] zweckmäßig, entsprechend der Ursache folgende Untergliederungen vorzunehmen:

Kraftseigerung		Blockseigerung	
Schwerkraftseigerung	Schleuderkraftseigerung	normale Blockseigerung	Wärmeflußseigerung
			umgekehrte Blockseigerung

2.13 Schwerkraftseigerung

In Richtung einer Kraft trennen sich Zweiphasengemische fest-flüssig, sobald nennenswerte Unterschiede im spezifischen Gewicht vorliegen und den beiden Kompo-