

FREIBERGER FORSCHUNGSHEFTE

Schriftenreihe für alle Gebiete der Montanwissenschaften

B 41 GÜNTHER JEHLICH: Mikroradiographische und röntgenblitzkinematographische Untersuchungen der „umgekehrten“ Blockseigerung an Aluminium-Kupfer- und Aluminium-Zink-Legierungen

Format 17 × 24 cm — 60 Seiten — 62 Bilder — DM 7,—

Erschienen Juni 1960

An erstarrten Aluminium-Kupfer- und Aluminium-Zink-Legierungen wurde der Einfluß der Gießtemperatur auf die umgekehrte Blockseigerung mikroradiographisch untersucht und ferner chemische, Schwärzungs- sowie Gitterkonstanten- und Mikrohärtmessungen zur Erhärtung des Röntgenbefundes und zur Klärung des Mechanismus der umgekehrten Blockseigerung durchgeführt.

Zur Ergänzung der Untersuchungen des festen Zustandes ist weiterhin versucht worden, die Vorgänge bei umgekehrter Blockseigerung mit Hilfe von Röntgenblitzaufnahmen bereits im flüssigen Zustand und den Übergang vom flüssigen in den festen Zustand zu erfassen.

An Hand der Mikroaufnahmen, der Konzentrationsbestimmungen und der Röntgenblitzaufnahmen konnte keine der bisher bestehenden Hypothesen über die Ursache der umgekehrten Blockseigerung bestätigt werden.

Die umgekehrte Blockseigerung ist vielmehr ein komplexer Vorgang, wobei drei Ursachen für das Auftreten dieses Phänomens bestimmend sind:

1. die Bildung einer kupfer- bzw. zinkreichen unterkühlten Schmelze an der Kokillenwand;
2. das Bestreben der kupfer- bzw. zinkreichen Stengelkristalle, in der einmal gebildeten Struktur und Konzentration weiterzukristallisieren (Le Chatelier-Braunshes Prinzip);
3. die Ausbildung einer vor den Stengelkörnern liegenden und nach dem Blockinneren wandernden „Entmischungsgrenze“.

Die Gründe des Auftretens umgekehrter Blockseigerung für einen ganz bestimmten Bereich der Abkühlungsgeschwindigkeiten werden in Verbindung mit den Untersuchungsergebnissen diskutiert.

Auslieferung durch

VEB DEUTSCHER VERLAG FÜR GRUNDSTOFFINDUSTRIE
LEIPZIG