

FORSCHUNGSBERICHT DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN

Nr. 2566/Fachgruppe Hüttenwesen/Werkstoffkunde

Herausgegeben im Auftrage des Ministerpräsidenten Heinz Kühn
vom Minister für Wissenschaft und Forschung Johannes Rau

Prof. Dr. -Ing. Klaus W. Lange
Dr. -Ing. Hans-Joachim König

Institut für Eisenhüttenkunde
der Rhein. -Westf. Techn. Hochschule Aachen

Ermittlung der Diffusionskoeffizienten
des Wasserstoffs
in binären Legierungen auf Eisengrundlage
zwischen 25 und 300°C



Westdeutscher Verlag 1976

© 1976 by Westdeutscher Verlag GmbH, Opladen
Gesamtherstellung: Westdeutscher Verlag

ISBN-13: 978-3-531-02566-7 e-ISBN-13: 978-3-322-87839-7
DOI: 10.1007/978-3-322-87839-7

Inhalt

Einführung	3
Schrifttumsübersicht	3
Geschwindigkeitsbestimmender Schritt und Diffusionskoeffizient	7
Wechselwirkungen von Gasen mit Metalloberflächen	8
Einfluß des Sauerstoffs	11
Modellvorstellungen zum Wasserstofftransport aus Metallen	12
Folgerungen aus den Modellvorstellungen	15
Versuchsvorschriften für die Messung wahrer Diffusionskoeffizienten	17
<u>Versuchstechnik</u>	17
Probenvorbereitung	17
Beladung der Proben mit Wasserstoff	18
Entgasung der Proben	19
Versuchsauswertung	21
<u>Versuchsergebnisse</u>	25
Einfluß des Oberflächenzustandes	25
Einfluß der Beladungstemperatur	26
Diskussion der Einflüsse des Oberflächenzustandes und der Beladungstemperatur	27
Einfluß der Legierungselemente	29
Diskussion des Einflusses der Legierungselemente	32
Fehlerdiskussion	35
Fehlerabschätzung	37
<u>Zusammenfassung</u>	42
Schrifttumsverzeichnis	45
Tafelanhang	53
Bildanhang	57