

# FORSCHUNGSBERICHTE DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN

Herausgegeben

im Auftrage des Ministerpräsidenten Dr. Franz Meyers  
von Staatssekretär Professor Dr. h. c. Dr. E. h. Leo Brandt

Nr. 1014

Prof. Dr. phil. Heinrich Lange  
Dr.-Ing. Ernst Müller

Institut für theoretische Physik der Universität Köln  
Abteilung für Metallphysik

Verfahren zur Bestimmung der Gleich- und Wechselfeld-  
magnetisierung kleiner Proben.  
Untersuchungen im System der Nickel-Zink-Ferrite

Als Manuskript gedruckt



WESTDEUTSCHER VERLAG / KÖLN UND OPLADEN

1961

ISBN 978-3-663-03868-9      ISBN 978-3-663-05057-5 (eBook)  
DOI 10.1007/978-3-663-05057-5

# G l i e d e r u n g

	Seite
Einführung . . . . .	5
I. Entwicklung des Meßverfahrens . . . . .	6
1. Aufgabenstellung . . . . .	6
2. Aufbau und Wirkungsweise des Magnetisierungsgerätes . . . . .	7
3. Meßmethoden . . . . .	14
a) Spulensysteme zur Feld- und Induktionsmessung . . . . .	14
b) Aufnahme der statischen Hystereseschleife . . . . .	17
c) Aufnahme der dynamischen Hystereseschleife . . . . .	18
4. Prüfung des Magnetisierungsgerätes ohne Probe . . . . .	18
5. Prüfung des Magnetisierungsgerätes mit Probe . . . . .	19
a) Einfluß der Spulenabmessungen auf die Meßergebnisse bei Messung hochpermeabler Proben . . . . .	20
b) Messungen an Proben mit geringer Sättigungsmagneti- sierung . . . . .	24
6. Prüfung der Integrationsverstärker . . . . .	26
7. Rückschlüsse auf die Weiterentwicklung solcher Geräte . . . . .	31
II. Untersuchungen von Proben mit geringem Eisengehalt . . . . .	32
1. Probenherstellung . . . . .	32
2. Analytische Bestimmung des Eisengehaltes . . . . .	33
3. Versuchsergebnisse . . . . .	35
III. Untersuchungen im System der Ni-Zn-Ferrite mit und ohne CoO-Zusatz . . . . .	39
1. Probenauswahl . . . . .	40
2. Probenherstellung und Einfluß der Sinterzeit auf ihre Formhaltigkeit . . . . .	42
3. Magnetische Ausmessung der Ferritkerne . . . . .	43
4. Auswertung der Meßergebnisse . . . . .	44
a) Einfluß der Mischungsanteile . . . . .	44
b) Einfluß des Kobaltoxydes . . . . .	48
c) Einfluß der Ausmahlzeit . . . . .	51
IV. Schlußbetrachtung . . . . .	54
Literaturverzeichnis . . . . .	56
Tafeln . . . . .	59
Bildteil Anhang . . . . .	65