

Handbuch der Elektrowärme

mit Beiträgen von

Dr.-Ing. K.-H. Brokmeier, Dortmund – J. W. Cable, Monroe, Connecticut (USA) – Dipl.-Ing. R. Czepek, Haussen/Ofb. – Dr.-Ing. H.-J. Eckhardt, Freiburg/Brsg. – Prof. Dr.-Ing. H. Ginsberg, Bonn – Dipl.-Ing. H.-Ch. Grassmann, Erlangen – Prof. Dr.-Ing. habil. M. Hackeschmidt, Freiberg (DDR) – Obering. W. Haiduk, Spiez (Schweiz) – Dipl.-Ing. H. Horn, Hirschhorn/Neckar – Dr.-Ing. H. Krabiell, Hagen – Dr.-Ing. F. Reinke, Remscheid-Hasten – Dir. Dipl.-Ing. H. Rettenmaier, Hirschhorn/Neckar – J. Sommer, Hanau – Dr.-Ing. P. Schadach, Remscheid-Hasten – Dr.-Ing. W. Scheibe, Hanau – Dr.-Ing. J. Schiffarth, Dortmund – Dr.-Ing. A. Visser, Braunschweig – Obering. E. Zeitz, Hanau



VULKAN-VERLAG DR. W. CLASSEN – ESSEN

Bücherei
Staatl. Ingenieurakademie
Gandelsheim

Inventarisiert
unter Nr.

3836

Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkung.

Die für die Abschnitte „Aus dem Schrifttum und Berichten von Kongressen und Kolloquien“ ausgewählten Berichte sind durch Ort und Jahreszahl der Veranstaltung und Berichtsnummer gekennzeichnet. Berücksichtigt worden sind: Teilkraftkonferenz Tokio 1966, Weltkraftkonferenz Moskau 1968, Intern. Elektrowärme-Kongreß Brighton 1968, Intern. Kongreß für die Erzeugung und Nutzung reduzierter Erze, Evian 1967, Intern. wissenschaftliche Kolloquien, Hochschule für Elektrotechnik Ilmenau, Thüringen, 1966 und 1968, Elektrowärmeveranstaltungen, Internat. Kolloquien über das Beukenmodell, Elektrowärme-Institut Maastricht, Niederlande, 1967 und 1969.

A EISEN- UND NICHEISENMETALLE

1 Roheisen- und Stahlerzeugung

1.1 Roheisen- und Ferrolegerung

Aus dem Schrifttum und Berichten von Kongressen und Kolloquien (HM) . . . 15

1.2 Stahlerzeugung im Lichtbogenofen

Der Hochleistungslichtbogenofen (J. Schiffarth) 20

Aus dem Schrifttum und Berichten von Kongressen und Kolloquien (HM) . . . 28

1.3 Schmelzen von Eisen und Eisenlegierungen im Widerstandsofen

Vakuumlichtbogenschmelzen und Elektroschlackeumschmelzen
im Wettbewerb (J. Sommer) 38

Aus dem Schrifttum und Berichten von Kongressen und Kolloquien (HM) . . . 46

1.4 Stahlerzeugung im Induktionsofen

Mittelfrequenzöfen. (K. H. Brokmeier) 49

Aus dem Schrifttum und Berichten von Kongressen und Kolloquien (HM) . . . 52

1.5 Stahlerzeugung (Allgemeines)

Der Einsatz von Lichtbogenöfen zum Stahlschmelzen (H. Krabiell) 58

Aus dem Schrifttum und Berichten von Kongressen und Kolloquien (HM) . . . 62

2 Leicht- und Buntmetallerzeugung

Stand und Entwicklungsrichtungen der Verfahren zur Erzeugung von
Aluminium und Magnesium (H. Ginsberg) 85

Aus dem Schrifttum und Berichten von Kongressen und Kolloquien (HM) . . . 91

3 Erzeugung hochwertiger Metalle, Hochtemperaturverfahren

Aus dem Schrifttum und Berichten von Kongressen und Kolloquien (HM) . . . 98

4 Gießkern-Herstellung

Aus dem Schrifttum und Berichten von Kongressen und Kolloquien (HM) . . . 113

	<i>5 Erwärmen und Warmvergüten von Eisen- und Nichteisenmetallen</i>	
	Konduktive Erwärmungsanlagen für Knüppel in Walzwerken (J. Schiffarth)	118
	<i>6 Schweißen, Schneiden, Elektroerosion</i>	
	Aus dem Schrifttum und Berichten von Kongressen und Kolloquien	157
	Funkerosion und Elysieren in der elektrisch abtragenden Metallbearbeitung (P. (P. Schadach)	161
	Aus dem Schrifttum und Berichten von Kongressen und Kolloquien	177
	<i>7 Hart- und Weichlöten</i>	
	Vakuum-Lötöfen (W. Scheibe)	182
	Aus dem Schrifttum und Berichten von Kongressen und Kolloquien	184
	<i>8 Emaillieren, Verzinken</i>	
	Aus dem Schrifttum und Berichten von Kongressen und Kolloquien	186
	<i>9 Neuere Verfahren</i>	
	Elektronen- und Laserstrahlbearbeitung – ein kritischer Vergleich (A. Visser)	187
	Aus dem Schrifttum und Berichten von Kongressen und Kolloquien	204
B/C	GLAS- UND KERAMIK-ERZEUGUNG UND -VERARBEITUNG	
	Aus dem Schrifttum und Berichten von Kongressen und Kolloquien	211
D/E	TEXTILIEN- UND HOLZBEARBEITUNG	214
F/G	KUNSTSTOFF- UND GUMMIBEARBEITUNG	217
H	NAHRUNGS- UND GENUSSMITTELVERARBEITUNG, GESUNDHEITSWESEN	
	Aus dem Schrifttum und Berichten von Kongressen und Kolloquien	220
I	TROCKNEN, ERWÄRMEN UND HÄRTEN MITTELS LANG- UND KURZWELLIGER ELEKTROMAGNETISCHER STRAHLUNG UND IM HOCHFREQUENTEN KONDENSATORFELD	
	Aus dem Schrifttum und Berichten von Kongressen und Kolloquien	225
	Stand und Entwicklungsaussichten der dielektrischen Erwärmung (H. Chr. Grassmann)	229
	Trocknen, Erwärmen und Härten im Dipolstrahlungsfeld Aus dem Schrifttum und Berichten von Kongressen und Kolloquien	239
J	GROSSCHEMIE UND VERWANDTE INDUSTRIEN	
	Aus dem Schrifttum und Berichten von Kongressen und Kolloquien	243

K OFEN UND GERÄTEBAU

1 Lichtbogenofenbau

- Wirtschaftlicher Vergleich zwischen vorgebrannten und selbstbackenden
Elektroden für Lichtbogen-Reduktionsöfen (W. Haiduk) 251
Aus dem Schrifttum und Berichten von Kongressen und Kolloquien 259

2/3 Widerstandbeheizte Öfen für höhere und mittlere Temperaturen einschließlich Infrarotgeräten

- Elektroöfen zum Betrieb mit Schutzgasen (E. Zeitz) 261
Stand der Eigenschaften elektrischer Rohrheizkörper und
Anwendungsmöglichkeiten (R. Czepek) 266
Aus dem Schrifttum und Berichten von Kongressen und Kolloquien 270

4/5 Hoch-, Mittel- und Niederfrequenz-Geräte und -Öfen

- Mittelfrequenz-Energieerzeugung. Technischer Stand 1968/69 und
weitere Entwicklungsaussichten (H. Horn und H. Rettenmaier) 277
Aus dem Schrifttum und Berichten von Kongressen und Kolloquien 284

L ALLGEMEINE UND WISSENSCHAFTLICHE FRAGEN

1 Allgemeine wissenschaftliche Fragen

- Aus dem Schrifttum und Berichten von Kongressen und Kolloquien 291

2 Meß- und Prüfverfahren

- Aus dem Schrifttum und Berichten von Kongressen und Kolloquien 294

3 Steuer- und Regeltechnik

- Neuzeitliche Steuerungssysteme in Anwendung
auf Induktionshärteprozesse (H.-J. Eckardt) 297
Aus dem Schrifttum und Berichten von Kongressen und Kolloquien 310

4 Anwendung von Analogiemodell und Analogierechenverfahren

- Über neueste Entwicklungen bei der Anwendung des Beukenmodells
(M. Hackeschmidt) 313
Aus dem Schrifttum und Berichten von Kongressen und Kolloquien 331

5/6 Plasma- und Laserphysik

- Aus dem Schrifttum und Berichten von Kongressen und Kolloquien 334

M ELEKTROWÄRME IN HAUSHALT, LANDWIRTSCHAFT, GEWERBE UND VERKEHR

1 Elektroheizung

- Aus dem Schrifttum und Berichten von Kongressen und Kolloquien 339

2 Elektrowärme im städtischen und landwirtschaftlichen Haushalt

- Aus dem Schrifttum und Berichten von Kongressen und Kolloquien 351

3 <i>Elektrowärme im landwirtschaftlichen Betrieb</i>	
Aus dem Schrifttum und Berichten von Kongressen und Kolloquien	352
4 <i>Elektrowärme im Gewerbe</i>	
Aus dem Schrifttum und Berichten von Kongressen und Kolloquien	353
5 <i>Elektrowärme für Brücken, Plätze und Straßen</i>	
Aus dem Schrifttum und Berichten von Kongressen und Kolloquien	354

N ELEKTROWÄRME UND STROMVERSORGUNG, BETRIEBLICHE, WIRTSCHAFTLICHE UND SOZIALE FRAGEN

1/2 <i>Technische und wirtschaftliche Probleme der Elektrowärmebelastung</i>	
Aus dem Schrifttum und Berichten von Kongressen und Kolloquien	357
3 <i>Soziale Fragen und Umweltschutz</i>	
Aus dem Schrifttum und Berichten von Kongressen und Kolloquien	359