

Tabelle 1: Legierungskonzentrationen in Atomprozent

Leg.Nr.	Fe	Ni	Cr (At %)
1	69.31	9.42	21.27
2	69.73	14.22	16.05
3	70.16	19.07	10.77
4	70.60	23.98	5.42
5	64.52	14.16	21.32
6	64.91	19.00	16.09
7	65.31	23.90	10.79
8	59.92	21.85	18.23
9	60.36	27.75	11.89
10	54.52	18.86	26.62
11	54.92	24.70	20.38
12	49.56	21.69	28.75
13	50.05	29.52	20.43
14	40.70	28.32	31.98
15	40.09	36.23	23.68
16	29.85	35.96	34.19
17	30.18	44.97	24.85

Tabelle 2: Magnetische Konstanten

Leg.Nr.	Θ_N (K)	H_{SF} (kOe)	Θ_P (K)	C $(10^{-2} \frac{Kcm^3}{g})$	$\mu_{eff}/Atom$ (μ_B)	$\mu_{eff}/Fe-Atom$ (μ_B)
2	30 $\pm 1,5$	16	-200			
3	22,2 $\pm 0,5$	3,1 $\pm 0,3$	-92	2,45	3,31	4,25
4			220	3,5	3,97	5,04
5	26,9 ± 1	11 $\pm 0,8$	-392	1,87	2,88	3,83
6	21,9 $\pm 0,5$	1,1 $\pm 0,2$	-72	1,74	2,79	3,72
7			150	1,68		
8	20,3 $\pm 0,5$	1,5 $\pm 0,3$	84 (-72)	1,18	2,29	3,12
9			273	1,88	2,91	3,96
10	6 $\pm 0,5$	0,6 $\pm 0,2$	-82	1,06	2,17	3,23
11			151	1,22	2,33	3,37
12			-100	1,13	2,24	3,58
13			182	1,14	2,26	3,40
14			-100	0,87	1,96	3,46
15			214	0,93	2,04	3,38
16			-90	0,71		
17			214	0,76	1,85	3,38

Tabelle 3: Clustermoment μ_c und Clusterdichte ρ_c für verschiedene Temperaturen und Legierungen

Leg.Nr.	$\mu_c(T)$ ($\mu_B(K)$)	$\rho_c(T)$ ($10^{13}/\xi(K)$)
3	300 (30)	3,3 (30)
	300 (5)	3,3 (5)
5	31,3 (176)	12,5 (176)
	39,9 (129)	10,6 (129)
	48,5 (80)	9,65 (80)
	59,3 (52)	8,5 (82)
	64 (40)	8,2 (40)
	69 (33)	7,52 (33)
	59,3 (24)	9,3 (24)
6	22,6 (183)	4 (183)
	151 (86)	2,85 (86)
	259 (37)	2,65 (37)
	269 (30)	2,55 (30)
8	130 (148)	5,1 (148)
	185 (129)	4,6 (129)
	270 (83)	4,4 (83)
	400 (30)	4,4 (30)
	350 (7)	4,4 (7)
10	100 (12)	5 (12)
	100 (7)	4,9 (7)

Literaturzusammenstellung

- (1) A.S. Arrot: Antiferromagnetism in Magnetism in Alloys
TMS - AIME (1972)
- (2) E.I. Kondorskii und V.L. Sedov: J.Appl.Phys. 31, 331-S
(1960)
- (3) R.P. Mikesell und R.P. Reed: J.Res.Nat.Bur.Stand. 70 C,
207 (1966)
- (4) R. Kohlhaas, A. Raible und W.D. Weiß: Arch.Eisenhüttenwes.
41, 769 (1970)
- (5) R. Kohlhaas: Arch.Eisenhüttenwes. 36, 437 (1965)
- (6) S.C. Abrahams, L. Guttman und J.S. Kasper: Phys.Rev. 127,
2052 (1962)
- (7) U. Gonser, C.J. Meechan, A.H. Muir und C. Wiedersich:
J.Appl.Phys. 34, 2373 (1963)
- (8) L.D. Flansburg und N. Hershkowitz: J.Appl.Phys. 41, 4082
(1970)
- (9) Y. Ishikawa, Y. Endoh und T. Takimoto: J.Phys.Chem.Sol.
31, 1225 (1970)
- (10) R. Kohlhaas, A. Raible und W. Rucker: Z.Angew.Phys. 30,
254 (1970)
- (11) E.C. Bain und W.E. Griffiths: Trans.Amer.Inst.Min.Met.
Eng. 75, 166 (1927)
- (12) K.A. Ebert: Schweißen u. Schneiden 20, 65 (1968)
- (13) P. Schafmeister und R. Ergang: Arch.Eisenhüttenwes. 12,
459 (1939)
- (14) S. Ohara, S. Komura und T. Takeda: J.Phys.Soc.Jap. 34,
1472 (1973)
- (15) M. Beckert und H. Klemm: Hdbuch d.Metallogr. Ätzver-
fahren, VEB Leipzig (1966)

- (16) A. Raible und H.W. Schöpgens: Arch.Techn.Messen V 952-2, 23 (1975)
- (17) G. Klipping: Kältetechnik 13, 250 (1961)
- (18) R. Kohlhaas und H. Lange: Z.Angew.Phys. 17, 253 (1964)
- (19) H.W. Schöpgens: Dissertation, Univers. Köln, 1975/76
- (20) W.D. Weiß und R. Kohlhaas: Z.Angew.Phys. 22, 476 (1967)
- (21) H.W. Schöpgens: Pers.Mitteilung
- (22) H. Lange, R. Kohlhaas und W. Rocker: Forsch.ber. Land NRW Nr. 1992 (1969)
W. Rocker: Dissertation Univ. Köln (1967)
- (23) N. Zimmermann: Diplomarbeit Univ. Köln (1973)
- (24) R. Kohlhaas und H. Lange: Z.Angew.Phys. 17, 448 (1964)
- (25) Agard Programm, Projekt TRX-44, Bericht v. 18.8.1969
- (26) S. Asano: J.Phys.Soc.Jap. 27, 542 (1969)
- (27) F. Keffer in Hdbuch d. Physik XVIII, 2 (1966)
- (28) W. Pitsch: Pers.Mitteilung
- (29) M.J. Besnus, Y. Gottehrer und G. Munchy: Phys.Stat.Sol. b 49, 597 (1972)
- (30) E. Vogt und M. Höhl in Landolt-Börnstein: Zahlenwerte u. Funktionen d. Physik II. 9. Teil 1
- (31) Y. Nakamura, Y. Takeda und M. Shiga: J.Phys.Soc.Jap. 25, 287 (1968)
- (32) A. Arrot: Phys.Rev. 108, 1394 (1957)
- (33) J.S. Kouvel: General Electric Res.Lab.Report No. 57 - RL - 1799 (1957)
C.J. Schinkel, F.R. de Boer und B. de Hon: J.Phys. F 3, 1463 (1973)
s.a. (9), (22), (29), (34)

- (34) D.J. Chakrabarti und P.A. Beck: Int.J.Magn. 3, 319 (1972)
- (35) P.A. Beck: Metallurg.Transact. 2, 2015 (1971)
- (36) W.H. Meikeljohn: J.Appl.Phys. 33, 1328 (1962)
- (37) J.S. Jakobs und C.P. Bean in Magnetism, Academic Press (1962)
- (38) R. Street: J.Appl.Phys. 31 - S, 310 (1960)
- (39) A.M. de Graaf, E. Lopez und R. Luzzi: Notas de Fisica 12, 41 (1965)
- (40) V. Canella und J.A. Mydosh: Phys.Rev. B 6, 4220 (1972)
- (41) H.H. Ettwig und W. Pepperhoff: Pers.Mitteilung, Mannesmann Forsch.Inst., Duisburg
- (42) Y. Tino und H. Kagawa: J.Phys.Soc.Jap. 28, 1445 (1970)
Y. Tino: J.Phys., Paris 32 C 1, 1121 (1971)
- (43) E. Vogt: Z.Angew.Phys. 14, 177 (1962)
15, 371 (1963)
- (44) H. Umebayashi und Y. Ishikawa: J.Phys.Soc.Jap. 21, 1281 (1966)
- (45) M. Shiga: J.Phys.Soc.Jap. 22, 539 (1967)
J.S. Kouvel und J.S. Kasper: J.Phys.Chem.Sol. 24, 529 (1963)
A.S. Arrot: J.Appl.Phys. 36, 1093 (1965)
- (46) M. Shiga, M. Kosaka und Y. Nakamura: Phys.Stat.Sol. b 50, 351 (1972)
- (47) P.W. Bellarby und J. Crangle: J.Appl.Phys. 39, 463 (1968)
- (48) R.J. Weiß: Proc.Phys.Soc. 82, 281 (1963)
- (49) M. Bailyn: Phys.Rev. 139, 1905 (1965)
- (50) J.L. Beeby: Phys.Rev. 141, 781 (1966)

- (51) D. Meneghetti und S.S. Sidhu: Phys.Rev. 105, 130 (1957)
- (52) T. Yamaoka, M. Mekata und H. Takaki: J.Phys.Soc.Jap. 36,
438 und 445 (1974)
- (53) L. Neel: Nuovo Cim. (X) - S 6, 942 (1957)
Ann.Phys. 3, 137 (1948)
- (54) C.P. Bean und J.D. Livingstone: J.Appl.Phys. 30-S, 120
(1959)
- (55) J.S. Kouvel und J.B. Comly: Phys.Rev.Letters 24, 598
(1970)
A. Amamou und F. Gautier: J.Phys. F 4, 563 (1974)
- (56) T.J. Hicks, B. Rainford, J.S. Kouvel, G.G. Low und
J.B. Comly: Phys.Rev.Letters 22, 531 (1969)
- (57) G.G. Low und T.M. Holden: Proc.Phys.Soc. 39, 119 (1966)
- (58) A.J. Manuel und M. McDougald: J.Phys. C 3, 147 (1970)
- (59) P.F. de Chatel und F.R. de Boer: Phys.Stat.Sol. 48, 331
(1970)
- (60) F.R. de Boer, C.J. Schinkel, J. Biesterbos und S. Proost:
J.Appl.Phys. 40, 1049 (1969)
- (61) B. Window: J.Appl.Phys. 44, 2853 (1973)
- (62) L. Neel: J.Phys.Soc.Jap. 17 S-B-I, 676 (1962)
- (63) S. Komura, G. Lippmann und W. Schmatz: J.Appl.Cryst.,
demnächst
- (64) B. Window: J.Phys. C 3, 922 (1970)
- (65) C. Zener: Trans. AIME 203, 619 (1955)
- (66) J.S. Kouvel: J.Phys.Chem.Sol. 24, 795 (1963)
- (67) E. Kneller in Hdbuch d. Physik XVIII, 2 (1966)
- (68) P.A. Beck in Magnetism in Alloys, TMS AIME (1972)

- (69) P.A. Beck: J.Less.Com.Met. 28, 193 (1972)
- (70) P.W. Anderson: Proceed.Int.Symp. Amorphous Magnetism, Detroit (1972)
- (71) V. Canella und J.A. Mydosh: Proceed.Int.Conf. on Magnetism, Moskow (1973)

Herrn Professor Dr. W. Pitsch danken wir für die uns eingeräumte Möglichkeit, im Max-Planck-Institut für Eisenforschung in Düsseldorf einen Meßplatz für Magnetisierungsmessungen hoher Auflösung bis zu hohen Magnetfeldern schaffen zu helfen und dort Ergänzungsmessungen vornehmen zu können.

Unseren Kollegen dipl.phys. H.W. Schöpgens und dipl. phys. N. Zimmermann danken wir herzlich für die gute Kollegialität an der gemeinsam betreuten Meßanlage und gemeinsam mit Herrn Dr. P. Runow für weiterführende Diskussionen.

Herrn Dr. E. Kohlhaas, Forschungsabteilung der Stahlwerke Röchling, danken wir für die Herstellung des Probenmaterials. Herrn Professor Dr. W. Pepperhoff und Herrn Dr. H. Ettwig, Mannesmann Forschung, danken wir für die Überlassung von zwei warm geschmiedeten Proben und anregende Diskussionen.

Frau G. Rostok hat durch ihre Mitarbeit bei der Auswertung der Daten und bei der Anfertigung der Abbildungen sehr geholfen, wofür ihr herzlich gedankt sei.

Dem Herrn Ministerpräsidenten des Landes Nordrhein-Westfalen sei gedankt, daß diese Untersuchungen über das Landesamt für Forschung mit Sach- und Personalmitteln unterstützt wurden.

Über die wesentlichen Ergebnisse dieser Untersuchungen wurde auf der Frühjahrstagung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft 1974, Arbeitsgemeinschaft Magnetismus in Braunschweig, berichtet.

Forschungsberichte des Landes Nordrhein-Westfalen

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

Sachgruppenverzeichnis

Acetylen · Schweißtechnik

Acetylene · Welding graticice
Acétylène · Technique du soudage
Acetileno · Técnica de la soldadura
Ацетилен и техника сварки

Arbeitswissenschaft

Labor science
Science du travail
Trabajo científico
Вопросы трудового процесса

Bau · Steine · Erden

Constructure · Construction material ·
Soilresearch
Construction · Matériaux de construction ·
Recherche souterraine
La construcción · Materiales de construcción ·
Reconocimiento del suelo
Строительство и строительные материалы

Bergbau

Mining
Exploitation des mines
Minería
Горное дело

Biologie

Biology
Biologie
Biología
Биология

Chemie

Chemistry
Chimie
Química
Химия

Druck · Farbe · Papier · Photographie

Printing · Color · Paper · Photography
Imprimerie · Couleur · Papier · Photographie
Artes gráficas · Color · Papel · Fotografía
Типография · Краски · Бумага · Фотография

Eisenverarbeitende Industrie

Metal working industry
Industrie du fer
Industria del hierro
Металлообрабатывающая промышленность

Elektrotechnik · Optik

Electrotechnology · Optics
Electrotechnique · Optique
Electrotécnica · Óptica
Электротехника и оптика

Energiewirtschaft

Power economy
Energie
Energía
Энергетическое хозяйство

Fahrzeugbau · Gasmotoren

Vehicle construction · Engines
Construction de véhicules · Moteurs
Construcción de vehículos · Motores
Производство транспортных средств

Fertigung

Fabrication
Fabrication
Fabricación
Производство

Funktechnik · Astronomie

Radio engineering · Astronomy
Radiotechnique · Astronomie
Radiotécnica · Astronomía
Радиотехника и астрономия

Gaswirtschaft

Gas economy
Gaz
Gas
Газовое хозяйство

Holzbearbeitung

Wood working
Travail du bois
Trabajo de la madera
Деревообработка

Hüttenwesen · Werkstoffkunde

Metallurgy · Materials research
Métallurgie · Matériaux
Metalurgia · Materiales
Металлургия и материаловедение

Kunststoffe

Plastics
Plastiques
Plásticos
Пластмассы

Luftfahrt · Flugwissenschaft

Aeronautics · Aviation
Aéronautique · Aviation
Aeronáutica · Aviación
Авиация

Luftreinigung

Air-cleaning
Purification de l'air
Purificación del aire
Очищение воздуха

Maschinenbau

Machinery
Construction mécanique
Construcción de máquinas
Машиностроительство

Mathematik

Mathematics
Mathématiques
Matemáticas
Математика

Medizin · Pharmakologie

Medicine · Pharmacology
Médecine · Pharmacologie
Medicina · Farmacología
Медицина и фармакология

NE-Metalle

Non-ferrous metal
Metal non ferreux
Metal no ferroso
Цветные металлы

Physik

Physics
Physique
Física
Физика

Rationalisierung

Rationalizing
Rationalisation
Racionalización
Рационализация

Schall · Ultraschall

Sound · Ultrasonics
Son · Ultra-son
Sonido · Ultrasónico
Звук и ультразвук

Schifffahrt

Navigation
Navigation
Navegación
Судоходство

Textilforschung

Textile research
Textiles
Textil
Вопросы текстильной промышленности

Turbinen

Turbines
Turbines
Turbinas
Турбины

Verkehr

Traffic
Trafic
Tráfico
Транспорт

Wirtschaftswissenschaften

Political economy
Economie politique
Ciencias economicas
Экономические науки

Einzelverzeichnis der Sachgruppen bitte anfordern



Westdeutscher Verlag GmbH

– Auslieferung Opladen –

567 Opladen, Postfach 1620
