

ASSOCIATION INTERNATIONALE DE TRAITEMENT THERMIQUE DES MATERIAUX – AITT
INTERNATIONAL FEDERATION FOR THE HEAT TREATMENT OF MATERIALS – IFHT
INTERNATIONALER VERBAND FÜR DIE WÄRMEBEHANDLUNG DER WERKSTOFFE – IVW
МЕЖДУНАРОДНОЕ ОБЩЕСТВО ПО ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ МАТЕРИАЛОВ – МОТОМ

MULTILINGUAL DICTIONARY OF HEAT TREATMENT

II.

English

Bulgarian

Spanish

Finnish

Hungarian

Italian

Japanese

Dutch

Polish

Serbo-Croat

Swedish

Chinese

Portuguese

**OMIKK
TECHNOINFORM**

ASSOCIATION INTERNATIONALE DE TRAITEMENT THERMIQUE DES
INTERNATIONAL FEDERATION FOR THE HEAT TREATMENT OF
INTERNATIONALER VERBAND FÜR DIE WÄRMEBEHANDLUNG DER WERKSTOFFE – IVW
МЕЖДУНАРОДНОЕ ОБЩЕСТВО ПО ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ МАТЕРИАЛОВ – МОТОМ

MULTILINGUAL DICTIONARY OF HEAT TREATMENT

II.

English
Bulgarian
Spanish
Finnish
Hungarian
Italian
Japanese
Dutch
Polish
Serbo-Croat
Swedish
Chinese
Portuguese

OMIKK—TECHNOINFORM
Budapest – Hungary 1986

General Editor: Prof. Dr. Ing. habil. Eugeniusz TYRKIEL — Institute of Materials Science of the Technical University, Warsaw (Poland); Chairman of the Committee "Terminology" of the IFHT.

Language editors

- Bulgarian:** Prof. N. D. RASHKOV — Central Board of the Union of Mechanical Engineering, National Section "Heat Treatment", Sofia (Bulgaria).
- Chinese:** Mr ZHU YUANPU, Senior Engineer — Research Institute of Mechanical and Electrical Technology, Peking (China).
- Spanish:** Prof. Dr. Ing. M. P. de ANDRÉS — Centro Nacional de Investigaciones Metalúrgicas (CENIM), Madrid (Spain).
- Finnish:** Prof. Dr. M. SULONEN — Helsinki University of Technology, Department of Mining and Metallurgy, Espoo (Finland).
- Hungarian:** Prof. Dr. Ing. T. KONKOLY — Technical University, Institute for Technology and Materials Science, Budapest (Hungary).
- Italian:** Dott. Ing. I. MONTEVECCHI — SFEAT Forni Industriali, Novate Milanese (Italy).
- Japanese:** Dr N. KANETAKE — Metaltechnic Research Laboratory, Tokyo (Japan).
- Dutch:** dr. ir. G. H. NIJHOF — Technische Hogeschool, Tussenaafdeling der Metaalkunde, Delft (Holland).
- Polish:** Prof. Dr. Ing. habil. E. TYRKIEL, Institute of Materials Science of the Technical University, Warsaw (Poland).
- Portuguese:** Prof. A. P. LOUREIRO — Centro de Mecânica e Materiais da Universidade Técnica de Lisboa, Lisbon (Portugal).
- Serbo-Croatian:** Prof. Dr. N. NOVOVIĆ-SIMOVIĆ — University of Beograd Faculty of Technology and Metallurgy, Beograd (Yugoslavia):
Dr M. STUPNIŠEK — University of Zagreb, Faculty of Machine Building, Zagreb (Yugoslavia).
- Swedish:** Mr A. NORLIN — SAAB—SCANIA Nordarmaturdivisionen, Linköping (Sweden).

ISBN 963 592 550 6 I kötet
963 592 490 9 II kötet
963 592 491 7 III kötet
963 592 492 5 öszkiadás

KIADTA AZ ORSZÁGOS MŰSZAKI INFORMÁCIÓS KÖZPONT ÉS KÖNYVTÁR
FELELŐS KIADÓ: DR. HORVÁTH PÉTER
KÉSZÜLT AZ OMIKK HÁZINYOMDÁJÁBAN
(BUDAPEST, I. GYORSKOCSI U. 5. 7.)
FELELŐS VEZETŐ: TÓTH KÁROLY

CONTENTS

Vol. 1.

Page

I. Theoretical foundations of heat treatment and heat treatment processes		3
Group 05	- Transformations in Fe-C alloys.....	5
Group 10	- Theory of precipitation hardening.....	33
Group 15	- Theory of thermochemical treatment.....	45
Group 20	- Fundamental notions of heat treatment.....	61
Group 25	- Heating.....	75
Group 30	- Cooling.....	95
Group 35	- Annealing.....	113
Group 40	- Quench hardening treatment.....	137
Group 45	- Tempering.....	177
Group 50	- Precipitation hardening treatment.....	189
Group 55	- Carburizing.....	199
Group 60	- Nitriding.....	221
Group 65	- Diffusion metallizing.....	239
Group 70	- Thermochemical treatment involving diffusion of non-metallic elements /except carbon and nitrogen/.....	251
Group 75	- Multicomponent thermochemical treatment.....	261
Group 80	- Other thermochemical treatments.....	277
Group 85	- Malleablizing of cast iron.....	287
Group 90	- Thermomechanical treatment.....	291
Group 95	- Residual stresses and defects resulting from heat treatment.....	297

Vol.2.

II. Foundations of physical metallurgy		309
Group 100	- Crystallography and lattice defects.....	309
Group 105	- Crystallization and solid state transformations.....	337
Group 110	- Phase constitution of alloys.....	353
Group 120	- Plastic deformation and recrystallization.....	433
Group 125	- Denomination of alloys.....	453
Group 130	- Properties of metals and alloys.....	511

Group 135	- Physical notions.....	555
Group 140	- Material defects.....	603
Group 145	- Methods of testing.....	623

Vol. 3.

<u>III. Registers.....</u>	669
----------------------------	-----

E	English.....	671
BG	Bulgarian - Българско	705
ES	Spanish - Espanol	735
F	Finnish - Suomalainen	761
H	Hungarian - Magyar	791
I	Italian - Italiano	821
J	Japanese - 日本語	845
NL	Dutch - Netherlands	899
PL	Polish - Polski	927
SH	Serbo-Croat - Srbo-Hrvatski.....	951
S	Swedish - Svenska	977
C	Chinese - 中文	1009
P	Portuguese - Portugues	1047

Technical publication produced under
the auspices of the International
Federation for the Heat Treatment of
Materials (IFHT)

II. Foundations of physical metallurgy

100

Crystallography and lattice defects

/51 terms/



E	crystal	100-005
BG	кристал	
ES	cristal	
F	kide	
H	kristály	
I	cristallo	
J	結晶 けっしょう	kesshō
NL	kristal	
PL	kryształ	
SH	kristal	
S	kristall	
C	晶体	
P	cristal	
E	crystallography	100-010
BG	кристалография	
ES	cristalografía	
F	kideoppi, kristallografia	
H	kristálytan	
I	cristallografia	
J	結晶学 けっしょうがく	kesshōgaku
NL	kristallografie	
PL	krystalografia	
SH	kristalografija	
S	kristallografi	
C	晶体学	
P	cristalografia	

E	crystallographic structure	100-015
BG	кристаллографска структура	
ES	estructura cristalográfica	
F	kiderakenne	
H	kristálytani szerkezet	
I	struttura cristallografica, struttura reticolare	
J	結晶構造 けっしょうこうぞう	kesshōkōzō
NL	kristallografische structuur	
PL	budowa krystalograficzna, struktura krystalograficzna	
SH	kristalna struktura	
S	kristallstruktur	
C	晶体结构	
P	estructura cristalográfica	
E	crystal lattice, space lattice	100-020
BG	кристална решетка	
ES	red cristalina, reticulo cristalino	
F	kidehila	
H	kristályrács, térrács	
I	reticolo cristallino, reticolo spaziale	
J	結晶格子 けっしょうこうし 空間格子 くうかんこうし	kesshōkōshi, kūkankōshi
NL	kristalrooster	
PL	sieć krystaliczna, sieć przestrzenna	
SH	kristalna rešetka	
S	kristallgitter	
C	点阵	
P	rede cristalina	

E	unit cell	100-025
BG	елементарна клетка	
ES	celda elemental	
F	yksikköseli	
H	elemi cella	
I	cella elementare	
J	单位胞 たんいほう tan'ihō	
NL	elementaircel, eenheidscel	
PL	komórka elementarna	
SH	jedinična ćelija	
S	enhetscell	
C	晶胞	
P	célula unitária, malha elementar	
E	lattice point	100-030
BG	узел в решетка	
ES	nodo de la red /cristalina/	
F	hilapiste	
H	rácspont	
I	nodo	
J	格子点 こうしてん kôshiten	
NL	roosterpunt	
PL	węzeł sieci, węzeł sieciowy	
SH	tačka rešetke	
S	gitterpunkt	
C	点阵结点	
P	nó da rede	

E	lattice spacing	100-035
BG	константа на решетка	
ES	constante de red, constante de reticulo	
F	hilaetäisyys	
H	rácsméret	
I	costante del reticolo	
J	格子間隔 こうしかんかく	kôshikankaku
NL	roosterafstand	
PL	stała sieciowa, stała sieci	
SH	parametar rešetke	
S	gitterkonstant	
C	点阵间距	
P	constante da rede, constante reticular	
E	lattice parameter	100-040
BG	параметър на решетка	
ES	parámetro reticular, parámetro de la red cristalina	
F	hilaparametri	
H	rácsparaméter	
I	parametro del reticolo	
J	格子定数 こうしていすう	kôshiteisû
NL	roosterparameter	
PL	parametr sieci	
SH	parametar rešetke	
S	gitterparameter	
C	点阵参数	
P	parâmetro da rede, parâmetro reticular	

E	lattice site	100-o45
BG	-	
ES	sitio reticular	
F	hilapaikka	
H	rácshely	
I	posizione reticolare	
J	格子点位置 こうしてんいち kôshiten'ichi	
NL	roosterplaats	
PL	pozycja węzłowa	
SH	mesto u rešetki	
S	gitterplats	
C	阵点	
P	posição reticular	
E	interstitial site	100-o50
BG	МЕЖДУВЪЗЛИЕ	
ES	sitio intersticial	
F	välisijapaikka	
H	interszticiós rácshely	
I	posizione interstiziale	
J	格子間位置 こうしかんいち kôshikan'ichi	
NL	tussenroosterplaats	
PL	pozycja międzywęzłowa	
SH	intersticijalno mesto	
S	mellanrumsläge, interstitiellt läge	
C	间隙位置	
P	posição intersticial	

E	crystallographic plane	100-055
BG	кристаллографска равнина	
ES	plano cristalográfico, plano de red cristalina	
F	hílataso	
H	kristálytani sík, rácscsík	
I	piano reticolare, piano cristallografico	
J	結晶面 けっしょうめん	kesshōmen
NL	netvlak	
PL	powierzchnia krystalograficzna, powierzchnia sieciowa	
SH	kristallografiska ravan	
S	kristallplan, gitterplan	
C	晶面	
P	plano cristalográfico	
E	crystallographic direction	100-060
BG	кристаллографско направление	
ES	dirección cristalográfica	
F	hílasuunta	
H	kristálytani irány	
I	direzione cristallografica	
J	結晶方向 けっしょうほうこう	kesshōhōkō
NL	kristallografische richting	
PL	kierunek krystalograficzny	
SH	kristallografski pravac	
S	kristallografisk riktning	
C	晶向	
P	direcção cristalográfica	

E	crystallographic index	100-065
BG	кристаллографски индекс	
ES	índice cristalográfico	
F	hilaindexsi	
H	kristálytani index	
I	índice cristallografico	
J	結晶指数 けっしょうしすう	kesshōshisū
NL	kristallografische index	
PL	wskaźnik krystalograficzny	
SH	kristallografski indeks	
S	kristallografiskt index	
C	晶体学指数	
P	índice cristalográfico	
E	atomic plane	100-070
BG	атомна равнина, атомна плоскост	
ES	plano atómico	
F	atomitaso	
H	atomsik	
I	piano atomico	
J	原子面 げんしめん	genshimen
NL	atoomvlak	
PL	plaszczyzna atomowa	
SH	atomska ravan	
S	atomplan	
C	原子面	
P	plano atómico	

E	close-packed plane	100-075
BG	плътнoопакована равнина	
ES	plano compacto	
F	tiivispakkaustaso	
H	legsűrűbb illeszkedésű sík	
I	piano a maggiore densità atomica, piano di massima compattezza	
J	最密原子面 さいみつげんしめん saimitsugenshimen	
NL	dichts gepakt vlak	
PL	płaszczyzna najgęściej obsadzona, płaszczyzna o zwartym rozmieszczeniu atomów	
SH	gusto zaposednuta ravan	
S	tätpackat glitterplan	
C	密排面	
P	plano compacto	
E	interplanar spacing	100-080
BG	междуплоскостно разстояние	
ES	distancia interplanar	
F	tasoetäisyys	
H	rácssík távolság	
I	distanza tra piani reticolari	
J	面間隔 めんかんかく menkankaku	
NL	netvlaksafstand	
PL	odległość międzypłaszczyznowa	
SH	medjuravansko rastojanje	
S	planavstånd	
C	晶面间距	
P	distância interplanar	

E	interatomic distance, interatomic spacing	100-085
BG	междyатомно разстояние	
ES	distancia interatómica	
F	atomietäisyyς	
H	atomtávolság	
I	distanza interatomica	
J	原子間距離 げんしかんきょり 原子間隔 げんしかんかく	genshikankyori, genshikankaku
NL	atoomafstand	
PL	odległość międzyatomowa	
SH	medjuatomsko rastojanje	
S	atomavstånd	
C	原子間距	
P	distância interatómica	
E	crystallographic system	100-090
BG	кристалографска сингония, кристалографска система	
ES	sistema cristalográfico	
F	kidejärjestelmä	
H	kristálytani rendszer	
I	sistema cristalografico	
J	結晶系 けっしょうけい	kesshōkei
NL	kristallografisch systeem	
PL	układ krystalograficzny	
SH	kristalografski sistem	
S	kristallsystem	
C	晶系	
P	sistema cristalográfico	

E	cubic system	100-095
BG	кубична сингония	
ES	sistema cúbico	
F	kuutiollinen järjestelmä	
H	köbös rendszer	
I	sistema cubico, sistema monometrico	
J	立方晶系 りっぽうしょうけい	rippôshôkei
NL	kubisch systeem	
PL	układ regularny, układ sześcienny	
SH	kubni sistem	
S	kubiskt system	
C	立方晶系	
P	sistema cúbico	
E	hexagonal system	100-100
BG	хексагонална сингония	
ES	sistema hexagonal	
F	heksagoninen järjestelmä	
H	hexagonális rendszer	
I	sistema esagonale	
J	六方晶系 ろっぽうしょうけい	roppôshôkei
NL	hexagonaal systeem	
PL	układ heksagonalny	
SH	heksagonalni sistem	
S	hexagonalt system	
C	六方晶系	
P	sistema hexagonal	