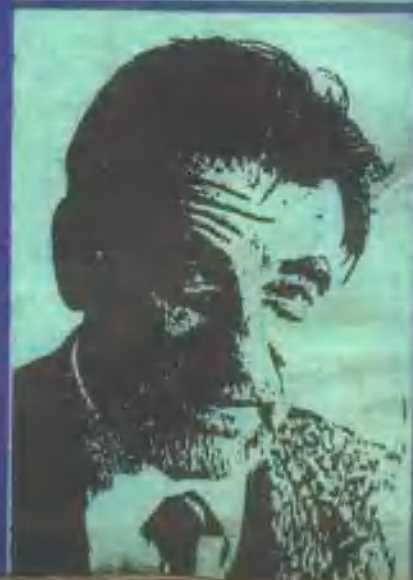


INFORMATION OF SUPERCONDUCT*

超导情报'88

中国物资出版社



北京大学图书馆国际联机情报检索部
超导技术联合研究开发中心情报网
国家自然科学基金委员会

848079

22

—

56232

2.1

超导情报

第一期

中国物资出版社

·九八八·

超 导 情 报

北京大学图书馆 编

中 国 物 资 出 版 社 出 版

北京大学图书馆印刷

开本787×1092毫米 1/16 印张:30 字数:700千字
1988年4月第一版 1988年4月第一次印刷

书号: ISBN 7-5047-0068-1
G · 0009

1986年底至1987年初，蛰伏了近半个世纪之久的低温超导研究突然又大放异彩。随着中、美、日等国科学家一系列科研成果的发表，使低温超导在过去一年的科研领域中扮演了最活跃的主要角色，而室温状态下超导材料的发现必将引起一场新的工业革命。自从1911年荷兰物理学家卡末林·昂内斯首次发现超导以来，超导研究的成就已分别在1913、1972、1973年三次获取诺贝尔物理学奖，1987年再次压倒群芳而折枝。据著名物理学家杨振宁博士预测——1988年超导研究的成就将再度受到瑞典皇家科学院评委们垂青。

做为一种奇妙的物理现象，超导最为人们熟知的是它的零电阻特性——电流在传输过程中能量零损耗；此外处于超导状态的超导体能够把其磁力线斥诸体外而使内部磁感应强度 B 保持为零——即其完全抗强磁性，在超导隧结中同时存在有约瑟夫森效应等。将超导的这些特性应用在电厂发电、远程输电时可以减少大量的能源损耗、应用在粒子加速器或医学磁共振扫描时其磁场强度可达100万高斯以上、应用在计算机开关器件和存贮器件上可使其工作速度比现有集成电路计算机工作速度快10—100倍而功耗仅为其千分之一。

由于超导具有的这些特性，半个多世纪以来各国科学家对超导进

行了孜孜以求的探索。但是以往发现的超导采用的大都是金属或合金材料且要在液氮低温区域才呈现超导，而氮气的稀少昂贵和液化氮的不方便高成本很大程度地限制了超导体的应用和研究。过去曾有理论权威断言超导“只能出现在绝对温度40度以下”。1986年底，瑞士苏黎士IBM研究实验室的穆勒与贝得诺尔兹大胆、成功地采用了多相性金属氧化物新型超导材料，从而使超导研究彻底摆脱了液氮的束缚而进入液氮领域及室温状态，这一突破性的进展使人们半个多世纪以来的梦想进入了实际实现的崭新阶段，它意味着超导将告别实验室而以低廉的、人们可以接受的成本价格应用到人类生产、生活的诸多领域之中去，一场新的工业革命即将开始。我国的超导研究是从近年才开始的。70年代当杨振宁博士向我国领导人建议注意低温液化氮研究的时候，中国尚不能液化氮气。但是短短十年过后的今天，在高临界超导转变温度与氧化物超导机制研究的激烈的国际竞争中，中国人“一开始就有了一个非常良好的开端”，是世界领先的几个国家之一，且一直处在国际领先的地位。中国并且具有进行超导研究与开发应用得天独厚的优越条件——超导材料使用的La、Y等元素取自我国储量占世界绝大部分的稀土之中，而Y储量的90%以上在中国。为此国家计委、科委专门部署成立了“超导技术联合研究开发中心”，以有效地组织人力、物力、财力，充分发挥我国研究力量与资源的优势，统一部署，联合攻关。

当前超导研究国际竞争的激烈已接近白热化程度，在这场激烈的竞争过程中，及时地掌握资料、了解信息是至关重要的。世界各国目前数据库内存贮的超导文献记录已接近150,000条，除去重复约有70,000条，并且每天在以7—12条的速度增长。为使我国的科研人员能够准确及时地了解世界各国有关超导的研究动态与技术情报，使我国继续保持在这场国际竞争中的领先地位，我们在超导技术联合研究开发中心与国家自然科学基金委员会的协助下，采用国际联机这种新颖的情报检索手段之检索结果做为情报源编辑了这套〈超导情报〉供广大从事超导理论研究、超导技术与超导材料开发应用的科研人员以及一切热衷于超导技术的读者们参考使用。

〈超导情报〉将以连续出版物的形式按季度出版发行。每一季度报道从物理、化学化工、电子、金属材料、原子核、数学、生物、硅酸盐陶瓷等多个学科角度进行超导研究与开发应用的情报记录700—900条。这项工作对我们是一次新的尝试，工作中得到了广大科研人员、出版界人士与图书情报人员的热情帮助与支持，我们愿借此机会向一切热情地参加过我们活动的同志们深表感谢！由于时间紧迫、水平有限，书中一定有许多不妥之处，希望读者批评指正。

编 者

编 例 说 明

本书资料来自世界上15个较权威性的数据库,正文采用联邦德国STN-International情报系统脱机打印格式(有关上述数据库的情况将在附录中与以介绍)。资料以文章登载所在刊物(或其他文件形式)名称首字英文字母顺序排列,刊名见正文字段的SO项。每种刊名下再以发表的时间顺序或登载的页码次序排列。每篇文章著录项目包括文章在文档中的——序号、篇名、作者、来源(SO)、文献类型、原文发表所用语种、文章摘要、检索叙词、标引自由词等(详见字段项释文)。TI项以上、AB项以下各项为计算机检索所用项目,一般可以不作为科研参考内容。

原始文献索取方法:

1. 联机订购——通过国际联机系统订购原始文献。

这种方法的特点是迅捷可靠,如果没有特殊情况都可以索取到原文,缺点是价钱昂贵,经常是原文价格的几十倍,如果特别需要可以采用此种途经。

2. 邮寄索取——根据SO项提供的作者姓名、单位向作者本人写信直接索取。

3. 查阅目录——通过查阅图书馆所藏全国西文图书、期刊联合目录,向订购收藏所需资料的单位索取复印件。

母校“五·四”90年
校庆之即仅以此书献礼！



瑞典皇家科学院荣幸地将
1987年诺贝尔物理学奖授予瑞士
苏黎世 IBM 研究实验室的阿利
克斯·穆勒与乔治·比德诺尔
兹，以表彰他们由于发现新型氧
化物陶瓷材料而使超导研究出现
的创世纪性的突破。

总编：王克明

编委：张其苏 潘永祥 李姗姗

刘再立 朱伯荣 张月影

王克明 高 民 顾 顾

顾问：赵忠贤 甘子钊 杨国桢

韩汝珊

CONTENTS

Acc. Chem. Res.	1
Acta Crystallogr.	3
ACTA OTO-LARYNGOL SUPPL. 0. . . .	4
ACTA UROL JPN	6
Adv. Ceram. Rep.	7
AIP Conf. Proc.	8
AJR (AM J ROENTGENOL)	9
ANN NEUROL.	12
Appl Phys Commun	13
Appl. Phys. Lett.	14
ATB Metall.	35
Biomedical Imaging.	36
Chem. Rev.	37
CIRCULATION.	38
CLIN RADIOL.	39
Comput. Math. Appl.	40
COMPUT METHODS	
PROGRAM BIOMED.	41
CONF FILE SEARCH RESULTS. . . .	42
Cryogenics.	57
Diss.	65
Diss. Abstr. Int.	68
DPG-GmbH, Hauptstrasse.	71
Elektronika.	72
Gendai Kagaku.	73
GFI FILE SEARCH RESULTS. . . .	74
IEE Proc. C. Gener.	
Transm. Distrib.	81

IEEE Trans. Magn.	82
Inorg. Chem.	83
Inorg. Mater.	86
INVEST RADIOL.	87
Int. J. Rapid Solidification.	89
J. Am. Chem. Soc.	90
J. Appl. Phys.	93
J. Aust. Math. Soc., Ser. B	103
J. Chem. Phys.	104
J. COMPUT ASSIST TOMOGR.	105
J. EARTH SCI NAGOYA UNIV.	106
J. Less-Common Met.	107
J Low Temp Phys.	110
J. Magn. Magn. Mater. [see also	
Off. Gaz. J.	111
J. Mater. Res.	114
J Phys.	116
J. Phys. Chem.	117
J. Phys. C.	
Solid State Phys.	118
J Phys D.	120
J. Vac. Sci. Technol., B.	122
MAGN RESON MED.	123
MAGN RESON IMAGING.	125
Mathematics and	
Its Applications.	126
Mem. Natl. Def. Acad.	128
Nature.	129
NEUROSURGERY (BALTIMORE).	130

NIPPON ACTA RADIOLOG.	132
NO TO HATTATSU.	133
NTIS FILE SEARCH RESULTS.	134
Nucl. Instrum. Methods	
Phys. Res. Sect. A.	139
Nucl. Phys. B.	143
Off. Gaz.	144
Patent.	145
Phys. Lett. B	146
Phys. Met. Metallogr.	147
Phys. Rep.	148
Phys. Rev. B.	149
Phys. Rev. D.	220
Phys. Rev. Lett.	228
Physica B&C.	235
Pis'ma Zh. Eksp. Teor. Fiz.	237
Prib. Tekh. Eksp.	238
Proc. Intersoc. Energy	
Convers. Eng. Conf.	239
Quantum field theor.	240
RADIOLOGY.	241
Recherche.	243
REV NEUROL.	244
Rev. Sci. Instrum.	245
Solid State Commun.	246
STROKE.	268
Structural Engineer.	269
Stuttgart, :Thieme.	270
Synth. Met.	271

Temperature.....	272
Trans. J. Br. Ceram. Soc.	273
Verh. Dtsch. Phys. Ges.	274
Wirtschaftswoche.....	415
Z. Phys. B	416
5 Conference on real-time computer Applications in nuclear, particle plasma physics.....	432

Appendix I

Introduction to the Fils.,	433
-------------------------------------	-----

Appendix II

Superconduct? in the Files	
----------------------------	--

STN INTERNATIONAL®

CA FILE SEARCH RESULTS - P069393K

10 MAR 88 05:33:53

PAGE 1

L3 ANSWER 26 OF 42

AN CA108(8):67621v

TI High transition temperature inorganic oxide superconductors: synthesis, crystal structure, electrical properties, and electronic structure

AU Williams, Jack M.; Beno, Mark A.; Carlson, K. Douglas; Geiser, Urs; Kao, H. C. Ivy; Kini, Aravinda M.; Porter, Leigh C.; Schultz, Arthur J.; Thorn, Robert J.; et al.

CS Chem. Mater. Sci. Div., Argonne Natl. Lab

LO Argonne, IL 60439, USA

SO Acc. Chem. Res., 21(1), 1-7

SC 78-0 (Inorganic Chemicals and Reactions)

SX 65, 75, 76

DT J

CO ACHRE4

IS 0001-4842

PY 1988

LA Eng

AB A review with 106 refs.

KW review supercond inorg oxide; crystal structure oxide superconductor review; elec property oxide superconductor review; electronic structure oxide superconductor review

IT Superconductors

(inorg. oxide)

IT Crystal structure

Electron configuration

Synthesis

(of inorg. oxide superconductors)

IT Oxides

(superconducting, prepn, crystal and electronic structure and elec. properties of)

STN INTERNATIONAL®

CA FILE SEARCH RESULTS - PD69393K

10 MAR 88 05:33:53

PAGE 2

L3 ANSWER 29 OF 42

AN CA108(8):66586a

TI Physical properties of the quaternary yttrium barium copper oxide superconductor (YBa₂Cu₃O₇)

AIJ Holland, Gary F.; Stacy, Angelica M.

CS Dep. Chem., Univ. California

LO Berkeley, CA 94720, USA

SO Acc. Chem. Res., 21(1), 8-15

SC 76-0 (Electric Phenomena)

SX 75

DT J

CO ACHRE4

IS 0001-4842

PY 1988

LA Eng

AB A review with 87 refs. on expts. on the supercond., microstructure, and crystal structure of YBa₂Cu₃O₇.

KW review supercond yttrium barium copper oxide; crystal structure superconductor oxide review; microstructure superconductor oxide review

IT Crystal structure

(of barium copper yttrium oxide superconductor)

IT Superconductors

(high-temp., barium copper yttrium oxide, phys. properties of)

IT 109064-29-1, Barium copper yttrium oxide(Ba₂Cu₃YD₇)

(superconductors, crystal structure and properties of)

.....

STN INTERNATIONAL®

CA FILE SEARCH RESULTS - P069393K

10 MAR 88 05:33:53

PAGE 3

13 ANSWER 9 OF 42

AN CA108(10):85664r

TI Structure of high- T_c superconducting tetragonal barium yttrium copper oxide ($\text{Ba}_2\text{YCu}_{3-x}\text{O}_{7-y}$) at 298 and 120 K

AU Sato, Shoichi; Nakada, Ichiro; Kohara, Takao; Oda, Yasukage

CS Inst. Solid State Phys., Univ. Tokyo, Roppongi

LO Tokyo 106, Japan

SO Acta Crystallogr., Sect. C: Cryst. Struct. Commun., C44(1), 11-14

SC 75-8 (Crystallography and Liquid Crystals)

SX 76

DT J

CO ACSCEE

IS 0108-2701

PY 1988

LA Eng

AB A high- T_c superconductor $\text{Ba}_2\text{YCu}_{3-x}\text{O}_{7-y}$ ($x = 0.130(5)$, $y = 0.24(4)$), is tetragonal, space group $P4/mmm$, with a 3.8583(6), c 11.688(2) Å, $d(\text{calcd.}) = 6.21$ for $Z = 1$, $R = 0.029$ (427 reflections) at 298 K and a 3.8609(5), c 11.645(2) Å, $d(\text{calcd.}) = 6.25$ for $Z = 1$, $R = 0.032$ (417 reflections) at 120 K. The at. parameters are given. The crystal consists of triple layers of an O-deficient perovskite-like structure with a linear arrangement of -Ba-Y-Ba- along c . In the layer sandwiched between 2 Ba layers, there are marked deficiencies of Cu and O ions; the valence state of the Cu ion is $3+$; moreover, the temp. factors of the O ions are very high.

KW barium copper yttrium oxide superconductor structure

IT Crystal structure
(of barium copper yttrium oxide)

IT Superconductors
(high-temp., barium copper yttrium oxide, structure of tetragonal)

IT 112957-46-7
(crystal structure of superconducting tetragonal)

STN INTERNATIONAL®

Biosis File Search Results - P069392J

10 MAR 88 05:33:44

PAGE 4

L1 ANSWER 10 OF 50

AN 87:489748 BIOSIS

DN BA84:124391

TI THE USE OF A SQUID MAGNETOMETER IN THE STUDY AND DEVELOPMENT OF NORMAL AND ARTIFICIAL MIDDLE EAR.

AU RUTTEN W L C; BAKKER D; KUIT J H; MAES M A; GROTE J J

CS DEPT. ELECTRICAL ENGINEERING, TWENTE UNIV. TECHNOL., ENSCHEDE, THE NETHERLANDS.

SO ACTA OTO-LARYNGOL SUPPL 0 (432). 1986 (RECD. 1987). 11-14. CODEN: ADLSA5 ISSN: 0365-5237

LA English

AB In developing an artificial membrane in a total alloplastic middle ear (TAM) prosthesis (1) one of the main research goals is mechanical compatibility (besides biological compatibility). First, micromechanically (apprxq. 10⁻⁹-10⁻⁶ m), vibration amplitude spectra in response to sound must match that of the natural membrane in a sufficiently wide frequency range (between 200 and 10,000 Hz). Second, macromechanically (apprxq. 10⁻³ m), the elasticity modulus must be in the natural range for purposes of epithelial overgrowth and ingrowth. As ingrowth requires a porous material structure, porosity is a relevant structural variable, to be monitored by use of scanning electron micrographs. Finally, the material must sustain sterilization, at a temperature of about 120° C. In this paper we present vibration measurements of six polymers and also of two natural membranes in temporal bones in which the middle ear ossicles were removed. Also elasticity data are presented. Materials which did not sustain sterilization are omitted.

ST HUMAN SUPERCONDUCTING QUANTUM INTERFERENCE DEVICE TOTAL ALLOPLASTIC MIDDLE EAR ARTIFICIAL MEMBRANE FREQUENCY RANGE MATCH EPITHELIAL TISSUE MATCH ELASTICITY POROSITY MICROSCOPICALLY MONITORED PROSTHESIS STERILIZATION

CC Microscopy Techniques-Electron Microscopy 01058

Biophysics-General Biophysical Studies 10502

Biophysics-General Biophysical Techniques *10504

Biophysics-Membrane Phenomena *10508

Biophysics-Bioengineering *10511

External Effects-Sonics; Ultrasonics 10608

External Effects-Electric, Magnetic and Gravitational Phenomena 10610

Anatomy and Histology, General and Comparative-Regeneration and Transplantation *11107

Sense Organs, Associated Structures and Functions-General; Methods *20001

Sense Organs, Associated Structures and Functions-Deafness, Speech and Hearing *20008

Nervous System-Physiology and Biochemistry *20504

Medical and Clinical Microbiology-General; Methods and Techniques 36001

Disinfection, Disinfectants and Sterilization *39500

BC Hominidae 86215
