



2002年中国材料研讨会

论文摘要集

SYMPOSIUM PROCEEDINGS OF CMRS

中国材料研究学会
2002年10月,北京

2002 年中国材料研讨会

论文摘要集



中国材料研究学会

2002 年 10 月 北京

226273

2002 年中国材料研讨会 (论文摘要集)

审定: 中国材料研究学会秘书处 (电话: 010-68915209)

编辑: 中国材料研究学会学术部 (电话: 010-68944280)

编务: 中国材料研究学会办公室 (电话: 010-68915209)

出版: 中国材料研究学会出版部 (电话: 010-68428640)

中国材料研究学会: 北京白石桥路7号 邮编: 100081

传真: 010-68428640

E-mail: cmrssec@public.bta.net.cn

网址: www.c-mrs.org.cn

2002 年 10 月 北京

2002 年中国材料研讨会

(2002 年 10 月 21-24 日 北京京丰宾馆)

主办单位：中国材料研究学会

支持单位：中国工程院 化工、冶金及材料工程学部

***大会顾问**

师昌绪、严东生、李恒德

***大会主席**

周廉

***大会副主席**

白春礼、朱道本

***组织委员会 (20 人)**

主任：李依依

委员：干 勇、王震西、左铁镛、卢 柯、朱 静、朱道本、
周克崧、徐更光、屠海令、黎懋明、葛子干、孙祖庆、
马德秀、马燕合、黄伯云、傅恒志、徐可为、姚 燕、
施剑林

***学术委员会 (18 人)**

主任：李成功

委员：王天民、王占国、王崇愚、石力开、江东亮、周少雄
杨玉良、张泽、欧阳世翥、胡壮麒、益小苏、闻立时、
张立德、蒋民华、潘 峰、俞跃庭、韩雅芳

***大会秘书长**

陈革涛、吴伯群

大会特邀报告

纳电子材料与器件研究中的化学问题

刘忠范

北京大学化学与分子工程学院, 北京大学纳米科技中心, 北京 100871

lzf@chem.pku.edu.cn, Tel & Fax: 010-6275-7157

新一代纳米电子学器件研究自 20 世纪 90 年代以来得到人们的高度重视。此类器件的工作原理建立在量子效应、统计涨落效应或其它新的物理效应基础之上, 完全不同于现行微电子器件。我们的主要兴趣是探索以单电子输运现象为基础的室温单电子器件、碳纳米管基器件以及基于扫描探针显微技术的存储器件。关注的重点包括: 新的器件原理、新型纳电子材料以及“自下而上”的纳米结构构建方法。本论文主要包括以下内容:

1) 热化学烧孔存储技术

利用 STM 针尖诱导局域的热化学气化解反应, 形成纳米尺度的信息孔。存储材料是电荷转移复合物, 其组分之一具有较低的沸点, 在室温下为液体或气体。利用 STM 隧道电流或场发射电流的焦耳热使其气化。我们已成功地在 TEA(TCNQ)₂、DEA(TCNQ)₂、TMA(TCNQ) 等单晶上写下了纳米尺度的信息孔点阵, 可靠率达到 100%。当利用单壁碳纳米管针尖时, 信息孔的直径小至 3 纳米, 相当于 10^{13} bits/cm² 的存储密度。

2) 单壁碳纳米管的化学湿法组装

单壁碳纳米管具有优良的电学、力学等特性, 是纳电子器件研究的重要基材。我们尝试利用化学组装的方法构建有序排列的碳纳米管阵列结构, 取得了成功。基本原理类似于小分子组装, 在组装前将碳纳米管剪裁成数十纳米长的短管, 末端进行适当的功能化设计。研究表明, 这种较短的单壁碳纳米管可以通过 Au-S 键、成盐、表面缩合等方法直立组装在固体表面, 形成阵列结构。以此为电化学沉积模板, 我们还制备出金属纳米线的阵列结构, 并通过将单壁碳纳米管组装到 AFM 针尖上, 首次测定了单根纳米管的化学解离性质和电学性质。

3) 金属纳米粒子的 AFM 辅助可控组装

通常的化学组装方法难以自由地控制纳米结构单元之间的距离, 无法制备任意纳米结构。我们利用导电 AFM 针尖, 诱导硅表面发生局域化学反应, 结合化学组装技术, 实现了纳米粒子的面内可控组装, 制备出各种纳米粒子阵列结构。

目次

大会特邀报告

纳电子材料与器件研究中的化学问题	刘忠范 (1)
------------------------	---------

A 分会纳米材料

第一部分 纳米材料的合成与制备

单壁碳纳米管基“纳米结”的化学合成与可控生长	张 锦 李清文 刘忠范 (A1)
超重力法制备纳米二氧化钛的研究	陈建峰 邵 磊 张春光 初广文 陈建铭 (A2)
电解法制备纳米石墨片	张永才 汪 浩 严 辉 (A3)
多孔阳极氧化铝模板中 CdS 纳米线的制备和光致发光	邵 涛 孟国文 张立德 (A4)
超长 SnO_2 单晶纳米带的合成及其喇曼、红外光谱分析	孙书会 孟国文 张立德 (A5)
碳单晶纳米丝有序阵列的制备和物性研究	张 勇 李广海 张立德 (A6)
水热法合成氧化镍催化剂制备碳纳米管	陈易明 张海燕 陈玉莲 (A7)
CO_2 连续激光制备单壁碳纳米管	张 坚 张海燕 伍春燕 (A8)
聚丙烯/蒙脱土纳米复合材料的制备与性能	赵春贵 冯 猛 阳明书 (A9)
金/镍复合膜上多壁碳纳米管的生长特性研究	孙 晔 于 森 金曾孙 (A10)
含稀土纳米微粒的高分子材料的制备及性能研究	王冬梅 储振兴 杨 柏 (A11)
纳米微粒自组装多层膜的制备与性质研究	张俊虎 白立涛 杨 柏 (A12)
燃烧合成熔化法低温制备大块 W_2C 纳米晶材料的研究	喇培清 薛群基 刘维民 (A13)
碳纳米管薄膜的生长机制和生长控制研究	张政军 (A14)
氮化磁控溅射 Ga_2O_3 膜在 Si (111) 衬底上制备 GaN 纳米棒	杨 利 庄惠照 魏芹芹 (A15)
低温共烧二氧化硅纳米复合陶瓷基片材料的研究	李洪钧 潘晓明 李东林 (A16)
溶剂热法合成 InP 纳米晶和纳米棒	杨 勇 施剑林 (A17)
纳米材料制备中磨介的配比研究	刘雪峰 涂铭旌 (A18)
纳米 Fe 粉对 Nd-Fe-Mo 粉末机械合金化过程的影响	杨红川 张深根 徐 静 (A19)
纳米 $\text{Fe}_3\text{CoSb}_{12}$ 热电材料的放电等离子合成及性能研究	路清梅 刘科高 张久兴 (A20)
纳米金刚石薄膜的制备及场电子发射研究	陈光华 蔡让岐 宋雪梅 (A21)
用阴离子胶束作模板金纳米粒子的光化学制备与表征	王仕兴 董守安 (A22)
以 Ni/CNTs 催化剂合成特殊形态的纳米碳纤维	李春华 姚可夫 梁 吉 (A23)
AOT 反相微乳液制备纳米羟基磷灰石的研究	任 卫 王友法 李世普 (A24)
生物活性羟基磷灰石纳米晶体的均相共沉淀合成及其溶胶悬浮稳定性研究	王友法 同玉华 李世普 (A25)
激光烧蚀法制备的金属胶体及表面的特性研究	杜 勇 杨小成 方 炎 (A26)

在室温下通过液-固法制备 α -单斜相的硒纳米线	高学云	张立德 (A27)
溶胶-凝胶法制备 $\text{LiFe}_3 - x\text{Re}_x\text{O}_9$ 超微粉末及其吸波性能的研究	梁雅琼	李国栋 (A28)
生物分子筛法制备纳米磁性材料	李正南	(A29)
纳米电化学自组装大面积纳米硅线阵列	彭奎庆 阎允杰	高尚鹏 (A30)
氧化锌纳米线的制备及表征	章晓中	刘 军 (A31)
$\text{TiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$ 有序阵列功能体系的制备与物性初探	鄢 波 吴玉程	濮 林 (A32)
$\text{Al}_2\text{O}_3/\text{TiO}_2$ 纳米复合粉体的制备及高温特性的研究	王志义 刘红华	崔作林 (A33)
多种一维纳米异质结的制备	罗 俊 张 鹭	张迎九 (A34)
碳酸铝铵热分解制备 α - Al_2O_3 纳米颗粒	沈利亚 马 珑	李建功 (A35)
催化法合成纳米尺寸的镧系金属氢化物	范荫恒 武美霞	徐 杰 (A36)
$\text{La}_x\text{Nd}_{1-x}\text{O}_{0.75}\text{Sn}_0.3\text{MnO}_3$ 纳米粉的非醇盐溶胶凝胶法合成	贺文亮 张永才	严 辉 (A37)
水热法制备高分散纳米氧化镍粉体	李 健 向 兰	金 涌 (A38)
乙酸锰替代 MnO_2 降低固相反应合成温度的机理研究	肖文佳 李铭全	胡 海 (A39)
改性粘土/聚丙烯纳米复合材料的制备与表征	黄承亚 刘 磊	龚克成 (A40)
可控合成单质银一维、二维纳米晶	康振辉 王思波	蒋 敏 (A41)
一缩二乙二醇液相还原法制备纳米镍粉的研究	秦振平 李东升	石雪萍 (A42)
由无机盐制备纳米氧化铁	郑明远 陈小伟	程瑞华 (A43)
高温熔盐法制备微纳米材料	赵金龙 崔立山	高万夫 (A44)
SnO_2 与沉淀剂对纳米 TiO_2 晶化过程的影响	徐明霞 汪成建	郭 磊 (A45)
纳米尺寸镧金属粉末的制备	范荫恒 吴 强	徐 杰 (A46)
单晶 MoO_3 纳米线的制备与表征	彭新生 方晓生	张立德 (A47)
超声波法制备晶体矿物纳米粉的探索	翟洪祥 刘涉江	金宗哲 (A48)
以 FeS 为催化剂的纳米碳管制备研究	陈金华 刘登友	旷亚非 (A49)
掺杂 WO_3 的 TiO_2 纳米材料的制备与性能研究	杨 桦	(A50)
石墨金属纳米复合材超晶材料制备的摩擦压扭强变形区转移法	张 静	(A51)
“荆棘丛”状氧化镍介孔结构材料的合成	曹洁明 王 军	须沁华 (A52)
超细层状钛酸钾的制备及性质研究	杨 娟 陆路德	杨绪杰 (A53)
有序排列的新型纳米孔材料的合成与组装	赵东元	(A54)

第二部分 纳米材料的性能与表征

用正电子湮灭技术研究纳米晶界面结构	吴玉程	(A55)
纳米微孔材料吸附重金属离子的动力学研究	杜玉成 叶力佳	张久兴 (A56)
Ag 掺杂对纳米 CeO_2 拉曼活性的影响	胡亚兰 郝维昌 李冬梅 王 聪	王天民 (A57)
纳米级 TiO_2 制备中结构、性能控制	张 霞 赵 岩	张彩皓 (A58)
金纳米结构与二氧化硅的介孔组装及其可调光学性质	蔡伟平 陶彩侠	张立德 (A59)
铜纳米颗粒的氧化动力学研究	蔡伟平 柳 雄	张立德 (A60)
纳米 $\text{TiO}_2 - \text{Fe}_2\text{O}_3$ 复合材料的合成及其光催化性能	丁士文 王利勇	张绍岩 (A61)
利用层状组装技术表征 CdTe 纳米晶的表面成份	张 皓 杨 柏	(A62)

铁银纳米线阵列的磁学和光学性质	崔小宇	陈子瑜 (A63)
纳米薄膜力学性能测试研究	高 阳 冯嘉猷 陶 琨 潘 峰	(A64)
纳米晶粒的结构与扩散性质的分子动力学模拟	文玉华 陈征征 王崇恩	(A65)
PdO 和 Pd 颗粒在介孔材料 SBA-3 表面上析出的研究	李正平 高 濂	(A66)
单壁纳米碳管的晶格振动性质	肖 杨 颜晓红 曹觉先 丁建文	(A67)
纳米碳管的热输运性质	曹觉先 颜晓红 肖 杨 丁建文 陆 地	(A68)
不同聚合度的聚合物溶液中光化学控制金纳米粒子的形态	董守安 王仕兴	(A69)
添加 RuO ₂ 组元的三元钛阳极组织形貌	王 欣 唐 电 周敬恩	(A70)
微波反应合成纳米 BaSn _x Ti _{1-x} O ₃ 及其结构与性能研究	丁士文 王 静	(A71)
Nd _{1-x} Ca _x FeO ₃ 纳米微粒的结构与磁性	寇昕莉 何海英 李建功	(A72)
Au、Ag 表面 C60 薄膜的拉曼光谱研究	杨小成 杜 勇 方 炎	(A73)
La _{1-x} Sr _x MnO ₃ 纳米颗粒膜制备中 Sr 化合物的析出与 Sr 元素的流失的机理研究	胡 海	(A74)
碳纳米管的电学性与光谱的研究	宋 银 刘 一	(A75)
气体雾化和喷射沉积 Al-Fe-Mo-Si 高温铝合金的组织 and 性能研究	李沛勇 曹福洋	(A76)
ITO 纳米复合粉末的结构和形貌表征	成晓玲 匡同春 黎祚坚	(A77)
YG16 硬质合金表面原位等离子体改性纳米化研究	成晓玲 白晓军 胡永俊	(A78)

第三部分 纳米材料的应用及其他

纳米压痕/纳米划痕技术在材料科学中的应用	谢存毅	(A79)
纳米无机微粒扩散、迁移改性 PAN 纤维的研究	王 栋 顾利霞	(A80)
纳米相聚合物增韧有机玻璃的研究	黄承亚 李 贤 阎 利	(A81)
超音速微粒轰击 316L 不锈钢表面的纳米结构研究	熊天英 刘志文 李智超	(A82)
基于绿色化学的天然介孔载体抗菌剂研制	刘雪峰 涂铭旌	(A83)
纳米金属/超细陶瓷涂层材料的研究	夏长清 古 一	(A84)
纳米及亚微米钢铁材料的研究进展	宋洪伟	(A85)
纳米铜基修复型润滑添加剂的开发及应用	柳学全 方建锋 李红云	(A86)
C ₆₀ /C ₇₀ -丙烯酸酯共聚物的合成及性能研究	刘晓国 官文超 李 贤	(A87)
蒎烯-苯乙烯-衣康酸纳米微球的合成及其润滑性能	官文超 申春迎 许铭飞	(A88)
纳米 α-Fe ₂ O ₃ 催化剂制备及应用研究	李凤生 杨 毅	(A89)
多壁碳纳米管的酸氧化处理	许爱忠 阳明书 胡晓明	(A90)
稀土纳米氧化物的应用及生产技术	姜亚昌 王巧梅 李 华	(A91)
紫外光辐照反式-1,4-聚异戊二烯/碳纳米管的研究	官文超 李学锋 刘勇霞	(A92)
碳纳米管生产研究状况	贾志杰	(A93)
无机纳米粒子的抗肝癌机理研究	李世普 张胜民	(A94)
纳米金刚石在水介质中的分散与稳定	许向阳 朱永伟 王柏春	(A95)
水溶性碳纳米管/AMPS 聚合物的润滑性能	官文超 王姗姗 陈 杨	(A96)
等离子弧气相合成法 (PCVD) 制备纳米陶瓷材料	张芬红	(A97)
超细晶材料制备的摩擦压扭强变形区转移法	王彦斌 杜随更	(A98)
纳米 TiO ₂ 抗菌剂及其抗菌塑料的性能	彭红瑞 孙 凤 张志琨	(A99)

超声化学制备金属纳米靶	邱晓峰 朱俊杰 施 毅 (A100)
主链含磷共聚酯/蒙脱土纳米复合物的合成与表征	吴 博 王玉忠 彭登轩 葛欣国 (A101)

B 分会超导材料

$\text{Bi}_2\text{Sr}_2\text{Ca}_{1-x}(\text{Pr}, \text{Gd})_x\text{Cu}_2\text{O}_y$ 体系的 CuO 层间耦合及热稳定性	李晓光 (B1)
Bi-2223 带材的限流因素改善和最佳热处理温区的展宽	李成山 (B2)
百安级 Bi-2223/Ag 复合超导带材的制备及其性能研究	段镇忠 (B3)
内切轧制 Bi2223/Ag 多芯带材的形变特征研究	冯日宝 (B4)
直流磁场对 Bi2223/Ag 带材传输损耗的影响	胡立发 (B5)
流能磨在 Bi 系超导前驱粉制备中的应用	李月南 (B6)
初始粉铅含量对 Bi 系银包套带材中相转化, 微观结构及电流传输性能的影响	姜春海 (B7)
AC LOSS OF Ag-Bi2223 TAPES	G. liu (B8)
装管密度对 Bi-2223/Ag 带材加工中“香肠”问题的影响	唐晓东 (B9)
内切轧制过程的有限元数值模拟研究	冯日宝 (B10)
Bi2212 超导圆筒临界电流的感应法测量	何砚发 (B11)
前驱粉特征对 (Bi, Pb)-2223/Ag 带载流性能的影响	刘奉生 (B12)
密度和孔隙度对 MgB_2 传输电流密度的影响	刘春芳 (B13)
用 TFA-MOD 方法在多晶 Ag 基带上制备 YBCO 超导带材	刘 敏 (B14)
Fe 包套 MgB_2 超导线材的制备及超导电性	闫 果 (B15)
新型超导材料 MgB_2 的制备	刘 伟 (B16)
Study of property of vortex matter by ac susceptibility for Single Crystal YB2Cu3Ox	X. leng (B17)
YBCO 薄膜与 Ag 基底的外延取向关系	刘丹敏 (B18)
YBCO 的吸附特性及空分应用	高之爽 (B19)
Sol-Gel 制备高质量掺 Ag 的 YBCO 靶材	刘 伟 (B20)
PMP 法制备单畴 YBCO 超导块材的微观结构特性	张翠萍 (B21)
Cu-系超导体的研制	靳常青 (B22)
LAO/Ni (100) 缓冲层的金属有机物沉积法制备	朱雪斌 (B23)
超声雾化热分解方法制备 YBCO 超导带材	刘 敏 (B24)
电沉积法制备织构化镍基材的研究	卢建树 (B25)

C 分会磁性材料

高有序磁性合金单晶的应用功能与新材料探索 (特邀报告)	吴光恒 *
金属软磁材料的新发展 (特邀报告)	陈国钧 陈殿金 王旭军 吕 键 (C1)
HDDR 各向异性 NdFeB 材料研究 (特邀报告)	孙爱芝 韩景智 全成利 肖耀福 (C2)
粘结 $\text{Sm}_{0.88}\text{Dy}_{1.2}\text{Fe}_2$ 合金的磁致伸缩性能研究	李淑英 王博文 闫荣格 曹淑瑛 翁 玲 (C3)

<110>轴向取向多晶 Fe-Ga 合金磁致伸缩应变的应力效应	韩志勇 高学绪 张茂才 周寿增 (C4)
TbDyFe/Fe 多层膜超磁致伸缩性能研究	李再轲 (C5)
MA 制备 $\text{Fe}_{94}\text{Nb}_7\text{B}_9$ 纳米晶粉末的低温热压成型	卢 斌 易丹青 刘 岩 刘会群 周 琳 (C6)
纳米晶复合 $\text{Pr}_2(\text{FeCo})_{14}\text{B}/\alpha-(\text{FeCo})$ 永磁合金	
交换耦合作用研究	包小倩 张茂才 乔 乔 刘湘华 高学绪 周寿增 (C7)
纳米 Fe 粉对 Nd (Fe, Mo) ₁₂ Nx 化合物磁性能的影响	杨红川 张深根 徐 静 于敦波 (C8)
纳米级针状磁粉的应用及一种制备方法的研究	柳学全 方建峰 李红云 张晋远 (C9)
永磁材料稳定性等对永磁电机应用的探讨	杨克信 (C10)
退火处理对速凝薄片显微组织的影响	李 波 郭炳麟 王东玲 刘 涛 喻晓军 林 德 王新林 (C11)
NdFeB 永磁体取向度的测试方法	李 波 郭炳麟 喻晓军 林 德 王东玲 王新林 (C12)
氢破工艺吸氢过程的研究	王东玲 李 波 郭炳麟 刘 涛 徐德明 喻晓军 (C13)
氢破工艺脱氢过程的研究	王东玲 李 波 郭炳麟 刘 涛 徐德明 喻晓军 (C14)
微米 C-Fe (Co, Ni) 复合材料的正巨磁电阻效应	薛庆忠 朱丹丹 章晓中 (C15)
$\text{Fex}(\text{Co/Ni}_{1-x})_{1-x}$ 纳米铁磁材料的化学制备及	
微波电磁参数研究	谢伍瑶 江建军 邓联文 何华辉 (C16)
片状纳米晶磁性材料制备及其微波吸收特性	邓联文 江建军 何华辉 (C17)
Co/Cu/Co、Co/Cu/NiFe 系纳米多层膜的	
制备与磁性能的研究	马晓艳 杨 柏 毕晓昉 宫声凯 徐惠彬 (C18)
放电等离子烧结 Nd-Fe-B 永磁材料研究	岳 明 王公平 张久兴 (C19)
放电等离子烧结 TbFeCo 磁光靶材研究	岳 明 刘卫强 张久兴 (C20)
$\text{MnZnFe}_2\text{O}_4$ 纳米磁载体制备工艺对磁流体磁性能的影响	王坤东 杨志伊 (C21)
钙钛矿材料 $\text{La}(\text{Y})_{2/3}\text{Ca}_{1/3}\text{MnO}_3$ 中的相分离	田宏伟 戴剑峰 (C22)
定向凝固 Fe-6.5%Si 合金的显微组织和力学性能	宋洪伟 林栋梁 陈家光 王 聪 (C23)
电阻法测量镍钛形状记忆合金相变点的研究	栾文洲 王 媛 周 其 段镇忠 冯日宝 姚勇勋 (C24)
TiNi 合金的压缩特性研究	钱士强 吴建生 (C25)
热变形态 TiNi 形状记忆合金的组织与性能	钱士强 吴建生 (C26)
热变形态 TiNi 合金的两种相变	钱士强 吴建生 (C27)

D 分会生物医用材料

组织工程医疗产品管理、安全评价和标准研究进展	吴廷斐 (D1)
微波辅助开环聚合反应制备聚己内酯和聚丙交酯	刘立建 廖立琼 张 超 余兆菊 卓仁禧 (D2)
布洛芬-聚己内酯控制释放体系的制备及其布洛芬体外释放行为的初步研究	刘立建 宋 英 (D3)
心血管系统生物材料的表面工程	黄 楠 冷永祥 杨 萍 陈俊英 王 进 孙 鸿 万国江 (D4)
齿科用可切削耐氟硅无母玻璃陶瓷的研究	田杰谋 王 晨 董利民 曹小刚 王晓燕 王贤刚 徐 伟 (D5)
新型医用无镍不锈钢	杨 柯 任伊宾 张炳春 梁 勇 (D6)
仿生矿化法制备类骨磷灰石/聚合物三维多孔复合支架	翁 杰 王 敏 周仲荣 张兴栋 (D7)
生物活性无定形骨组织支架的生物矿化研究	王迎军 陈晓峰 赵娜如 叶建东 (D8)

胶原/丝素共混膜的性能及其结构表征	冯桂龙 王 松 (D9)
大孔壳聚糖复合物支架的制备及肝细胞亲和性的研究	李结良 潘继伦 张立国 俞耀庭 (D10)
生物人工肝支持系统中细胞支架材料的研究	潘继伦 张立国 李结良 俞耀庭 (D11)
乳糖修饰纤维素微载体的制备及原代大鼠肝细胞培养	张立国 潘继伦 李结良 王连水 俞耀庭 (D12)
聚氨酯—丝素蛋白接枝共聚膜及表面性质研究	孙东豪 吴徽宇 程辉明 李明忠 (D13)
颗粒模板法合成超介孔材料的研究	董 鹏 李群艳 程丙英 倪培根 张道中 (D14)
高分子量聚对二氧环己酮的合成	杨科珂 汪秀丽 王玉忠 (D15)
丝素/PEG400 共混膜的性能研究	王 松 王青华 冯桂龙 杨新林 朱鹤孙 (D16)
甘油改性丝素膜的性能研究	王 松 王青华 冯桂龙 (D17)
RGD 抗体的研制和在丝素材料	
内皮化上的应用	李茂林 杨新林 朱鹤孙 王 松 范翠红 郑 军 孙立忠 (D18)
人涎腺细胞在几种生物材料上的生长	朱 颖 杨新林 朱鹤孙 孙 涛 王松灵 (D19)
Flexible film of regenerated Antheraea pernyi silk fibroin by	
chemical crosslinking	李明忠 陶 伟 卢神州 吴徽宇 (D20)
Controlling molecular conformation of regenerated wild silk fibroin by	
aqueous ethanol treatment	李明忠 陶 伟 吴徽宇 (D21)
Co ⁶⁰ 辐照对胶原膜体外稳定性影响的初步比较研究	林晓艳 刘科伟 陈一权 张兴栋 (D22)
磷酸钙陶瓷诱导的血管化和超微结构研究	屈树新 郭 霞 陈维群 杨宗剑 郑振耀 张兴栋 (D23)
蛋白质调控磷酸钙陶瓷表面类骨磷灰石结构及其	
对骨诱导性的影响	范红松 屈树新 程俊秋 张兴栋 (D24)
骨诱导性磷酸钙陶瓷个性化修复负重骨的	
实验研究	包崇云 罗教明 范红松 谭官飞 徐金瑞 张兴栋 (D25)
生物活性骨诱导再生膜的研制	包崇云 田卫东 李 萍 曹 阳 张兴栋 (D26)
SiO ₂ -CaF ₂ -Al ₂ O ₃ -P ₂ O ₅ 玻璃陶瓷粉体特征及析晶转变	袁鸽成 杨安宸 凌征宇 袁华强 (D27)
SiO ₂ -CaF ₂ -Al ₂ O ₃ -P ₂ O ₅ 系生物玻璃粉体的固结组织和性能	袁鸽成 杨安宸 凌征宇 张兴华 (D28)
有机单分子膜对羟基磷灰石晶体生长与形貌调控作用研究	黄苏萍 周科朝 刘 咏 (D29)
基于自然骨三维结构的人工骨设计与制造	王贤刚 田杰漠 张朝宗 郭志平 (D31)
低温等离子体改性无机陶瓷材料提高生物活性的研究	苏葆辉 冉均国 陈治清 (D32)
可降解磷酸钙陶瓷体内植入后的超微结构研究	戴红莲 曹献英 闫玉华 李世普 (D33)
采用纳米级 HAP 粉末制备 HAP 生物陶瓷	韩 颖 王欣宇 李世普 闫玉华 (D34)
羟基磷灰石纳米粒子对细胞系 Bel-7402 细胞	
周期的影响	曹献英 任 卫 江 昕 闫玉华 李世普 (D35)
新型植入性假肢骨内植入体结构分析	罗教明 杨邦成 包崇云 郑 立 陈继镛 张兴栋 (D36)
用于基因芯片的玻璃表面改性技术的研究	王春生 贺训军 敖星星 刘晓为 殷景华 (D37)
HA/PHBV 骨复合材料的研究	叶鹤荣 胡 平 (D38)
新型氧化铝-玻璃全瓷冠材料的研究与开发	朱庆山 G. de With (D39)
生物医用羟基磷灰石针状单晶的水热法合成研究	王友法 闫玉华 张宏泉 戴红莲 (D40)
聚乳酸自修饰羟基磷灰石/聚乳酸复合内固定材料的	
抗弯性能研究	张胜民 李世普 曹献英 王欣宇 王友法 韩颖超 贺建华 (D41)

一种新型的近端人工指关节——耐磨性初步研究	曹 阳 William Lu Henry Ho Terence Larrs 张兴栋 S. P. Chow (D42)
Sol-Gel 生物活性玻璃降解性能的动态/静态实验	
体系对比研究	赵娜如 王迎军 陈晓峰 杨宇霞 吴 刚 郑裕东 (D43)
聚乙烯醇/羟基磷灰石复合软骨植入材料	
性能的研究	吴 刚 郑裕东 刘 青 赵娜如 叶建东 王迎军 (D44)
微波辅助开环聚合直接制备基质型药物控制释放体系的初步研究	宋 英 刘立建 卓仁禧 (D45)
再生丝素蛋白-壳聚糖包药微囊的制备和质量研究	张幼珠 韩龙龙 雷晓英 李 剑 (D46)
丝素蛋白纤维的微孔穴生成研究	陈宇岳 林 红 任 煜 过 丹 (D47)
膜乳化法制备维生素 E 微胶囊	包德才 张华安 马小军 袁 权 (D48)
聚精氨酸基微胶囊 (APRA) 的制备	王士斌 刘源岗 陈爱政 翁连进 马小军 (D49)
海藻酸钠/壳聚糖微囊药物载体制备新技术及释放性能	刘祯洞 刘源岗 马小军 袁 权 (D50)
以高分子材料为载体的药物释放体系	李若慧 马檀强 (D51)
丝素蛋白膜上 vWf 抗体的固定化及其体外抗凝血性能	高运华 杨新林 范翠红 李茂林 朱鹤孙 (D52)
磺化丝素-PVA 复合膜材料的合成及其体外抗凝血性能研究	马西兰 曹传宝 袁 媛 朱鹤孙 (D53)
类风湿关节炎免疫吸附剂的制备及其手臂效应的研究	王永健 王连永 俞耀庭 (D54)
葡聚糖为载体的双亲性 LDL 吸附剂吸附动力学研究	袁 毅 俞耀庭 (D55)
PIII-D 方法制备的 a-C: H 薄膜的	
抗凝血行为	杨 萍 黄 楠 冷永祥 陈俊英 王 进 孙 鸿 万国江 朱剑豪 冷 扬 (D56)
等离子体接枝表面改性涤纶材料的	
抗凝血性研究	王 进 潘长江 孙 鸿 杨 苹 冷永祥 陈俊英 万国江 黄 楠 (D57)
聚乳酸在外科术后防粘连的应用研究	袁明虎 郑 玲 朱晓明 雷 蕾 袁明龙 (D58)
外科医用胶水的研究	宋 平 雷 蕾 李浩洁 袁 龙 (D59)
外科植入物用第三代医用 TZNT 合金设计	李佐臣 李 军 周 廉 (D60)
新型医用 TAMZ 钛合金临床应用基础研究进展	王立新 李佐臣 周 廉 王克光 蔡玉荣 张玉梅 马轩祥 范清宇 侯 林 蒋从斌 王坤正 宫福良 (D61)
不同过饱和钙化溶液中制备钛表面磷灰石涂层	梁芳慧 周 廉 王克光 (D62)
生物医用多孔镍钛形状记忆合金	李永华 戎利建 柯 伟 李依依 (D63)
K ₂ Ti ₆ O ₁₃ /Ti 合金生物医学材料的制备及	
生物相容性研究	徐艳姬 崔春翔 徐明霞 申玉田 王 新 (D64)
放射性 TiNi 合金支架的研制及其对动物	
血管内膜组成的影响	赵兴科 蔡 伟 赵连城 毕亚艳 田 野 (D65)
Ti-O 薄膜表面抗凝血及人脐静脉内皮细胞种植	
研究	陈俊英 万国江 冷永祥 杨 萍 孙 鸿 王 进 黄 楠 陈槐卿 唐 戈 (D66)
与血液接触的植入器械表面改性用纳米 Ti-N-O 薄膜的抗变形	
行为研究	万国江 冷永祥 陈俊英 杨 苹 王 进 孙 鸿 黄 楠 (D67)
等离子浸没离子注入法合成 Ti-O/Ti-N	
梯度薄膜性能研究	文 峰 黄 楠 戴 虹 孙 鸿 冷永祥 (D68)
阳极氧化法制备生物活性经皮植入钛金属研究 Part I: 阳极氧化处理	
钛生物活性研究	杨帮成 吴 尧 唐 敏 陈继儒 张兴栋 (D69)

阳极氧化法制备生物活性经皮植入钛金属研究 Part II 阳极氧化处理的纯钛经皮种植体的

体内体外实验研究	吴 尧 杨帮成 唐 敏 李 虎 陈继镛 张兴栋 (D70)
等离子喷涂羟基磷灰石涂层的桥接性研究	曹 阳 王力平 张其翼 杨邦成 包崇云 唐 敏 陈继镛 张兴栋 (D71)
等离子喷涂涂层在静态和动态下类骨磷灰石形成的比较	张其翼 陈继镛 曹 阳 冯家岷 张兴栋 (D72)
NiTi 形状记忆合金表面电化学方法制备 HA 生物涂层的工艺研究	尹 燕 夏天东 马宝玉 达国祖 (D73)
新型生物活性硅灰石涂层	刘宜勇 丁传贤 (D74)
水蒸气预处理提高化学沉积 HA 涂层与钛底材的结合强度	冯 波 翁 杰 杨帮成 屈树新 张兴栋 (D75)
放电等离子烧结 Ti 金属表面活性涂层的研究	张光磊 钟涛兴 张久兴 张国珍 (D76)
表面钝化处理对 SPS HA/Ti 生物材料性能的影响	张国珍 周美玲 张久兴 张光磊 钟涛兴 (D77)

E 分会薄膜材料和表面改性

离子束、电子束、激光束和等离子体材料表面改性

等离子喷涂生物相容性涂层的研究	刘宜勇 郑学斌 丁传贤 (E1)
离子束辅助沉积非晶合金薄膜的研究	潘 峰 曾 飞 赵 斌 (E2)
脉冲偏压电弧离子镀的等离子体负载特性与 大颗粒净化机制	林国强 丁振峰 戚 栋 黄美东 王德真 王有年 王宁会 董 闯 黄荣芳 闻立时 (E3)

栅极增强等离子体源离子注入内表面

改性和镀膜	张谷令 王久丽 杨武保 范松华 刘赤子 杨思泽 (E4)
MEVVA 源离子注入合成金属硅化物的研究	刘经国 张政军 (E5)
基于等离子体注入技术的复合表面处理	田修波 Paul K. Chu 杨士勤 (E6)
气体流量对 Cat-CVD 法制备 SiC 薄膜结构的影响	王国菊 王静静 王 波 严 辉 (E7)
真丝纤维经等离子改性处理后的性能研究	任 煜 陈宇岳 林 红 杨简刚 (E8)
等离子喷涂制备 Fe-B 系非晶合金涂层的工艺研究	向兴华 穆晓东 (E9)
等离子喷涂制备纳米结构 Al_2O_3 -wt% TiO_2 涂层	林新华 丁传贤 (E10)
激光对 Al-Si 活塞合金表面进行合金化处理的研究	田宪法 耿浩然 崔红卫 王宝华 (E11)
低能离子束辅助真空电弧沉积 TiN/Cu 和 (Ti, W) N/Cu 纳米多层膜的 结构与性能	曾 鹏 胡社军 谢光荣 (E12)
激光变质处理 ZL108 合金表面的组织与性能	田宪法 耿浩然 崔红卫 赵 鹏 王宝华 (E13)
栅极增强等离子体源离子注入内表面改性鞘层 动力学研究	王久丽 张谷令 范松华 杨武保 杨思泽 (E14)

光电、光热及各种功能薄膜及功能梯度薄膜

Ga, B 元素的分凝特性与负阻效应	修显武 裴素华 孙海波 (E15)
--------------------------	-------------------

电子束诱导外延 $\text{La}_{2/3}\text{Sr}_{1/3}\text{MnO}_3$ 薄膜的可逆结构相变及

Ag 掺杂 $\text{La}_{2/3}\text{Sr}_{1/3}\text{MnO}$ 薄膜的微表征 詹 倩 于 荣 贺连龙 李斗星 (E16)

界面应力对 $\text{La}_{0.8}\text{MnO}_3/\text{SrTiO}_3$ (100) 薄膜结构和

输运性质的影响 郑 郑 汪春昌 崔孟龙 朱 静 (E17)

磁控溅射纳米 PtSi 薄膜的表面形貌与光谱特性 殷景华 蔡 伟 郑玉峰 李美成 赵连城 (E18)

工艺条件对 TiO_2/PSS 自组装复合膜结构的影响 潘 峰 郝维昌 郑树凯 王天民 (E19)

低压化学气相沉积氮化硅薄膜的研究 刘学建 黄智勇 黄莉萍 (E20)

本征导电聚合物薄膜在镁合金基体上的制备 郭兴伍 蒋永峰 翟春泉 卢 晨 丁文江 (E21)

THF 对 TiOPe/SAN 光电导材料性能稳定性影响的研究 佟立芳 郑 强 (E22)

Ni/PSi/ TiO_2 多层芯-壳结构电磁响应复合微粒的制备及性能 郭红霞 赵晓鹏 (E23)

F 掺杂 SnO_2 透明导电薄膜的制备与结构性能研究 莫建良 韩高荣 (E24)

具有择优取向的 $\text{Bi}_{1-x}\text{Sb}_x$ 功能膜的制备 任 山 (E25)

磁控溅射氧化钛薄膜的结构对其

介电性能的影响 黄安平 许仕龙 李小换 朱满康 汪 浩 王 波 严 辉 (E26)

高纯二氧化铪的制备及其在激光膜中的应用 张碧田 张明贤 王星明 段华英 龚述荣 潘德明 (E27)

TbDyFe/Fe 复合多层膜超磁致伸缩性能研究 李再珂 斯永敏 万 红 (E28)

超硬膜的制备及其性能

光学级金刚石自支撑膜的高温氧化行为及其对显微组织和

性能的影响 吕反修 刘敬明 张恒大 唐伟忠 李成明 陈广超 佟玉梅 (E29)

热丝 CVD 金刚石薄膜的电镜研究 罗承萍 黄元盛 刘江文 邱万奇 (E30)

金刚石/碳化硅复合梯度膜的制备 石玉龙 姜 辛 (E31)

金属弧源沉积类金刚石薄膜及其热稳定性研究 冷水祥 黄 楠 孙 鸿 孙永春 陈俊英 万国江 (E32)

微波等离子化学气相沉积高取向金刚石薄膜及表征 周 建 袁润章 (E33)

脉冲高能量密度等离子体 (PHEDP) 法类金刚石膜的

制备及分析 杨武保 范松华 刘赤子 张谷令 王久丽 杨思泽 (E34)

直流负偏压下金刚石相的调制 刘 维 顾长志 窦 艳 严 辉 王 波 (E35)

多孔硅衬底微波 CVD 金刚石薄膜的制备及场电子发射研究 蔡让坡 陈光华 宋雪梅 贺德衍 (E36)

离子轰击对金刚石薄膜表面的改性 with 电子学应用 顾长志 (E37)

辉光放电电解法制备氮化碳 (CN_x) 薄膜 张永才 汪 浩 王 波 严 辉 (E38)

CN_x (H) 薄膜的阴极电化学沉积及热处理 李 超 曹传宝 吕 强 张家涛 项 项 朱鹤孙 (E39)

真空渗硼预处理在硬质合金工具金刚石

涂层技术中的应用 宋建华 张恒大 苗晋崎 黑立富 唐伟忠 吕反修 (E40)

金刚石膜透射率的测算和设定 罗廷礼 程伟华 杨卫正 张瑞芹 何奇宇 (E41)

附着力是制备自支撑金刚石膜的关键 罗廷礼 孙振路 刘秀军 吴晓波 张平伟 (E42)

自支撑金刚石膜的非稳态制备 罗廷礼 王少岩 刁习刚 胡红彦 姜 龙 杨卫正 (E43)

纳米薄膜结构、性能和制备技术

人造纳米团簇晶体的制备与研究 贾金锋 薛其坤 (E44)

超疏水阵列碳纳米管薄膜和纳米纤维	江 雷 (E45)
纳米结构氧化锆涂层耐磨摩擦性能研究	陈 煌 周震明 丁传贤 (E46)
燃烧化学沉积纳米陶瓷薄膜的工艺条件分析	张增志 韩桂泉 周有强 (E47)
燃烧化学沉积纳米陶瓷薄膜的形核率动力学控制	张增志 韩桂泉 周有强 (E48)
碳纤维纳米表面改性法改善树脂基复合材料吸波性能研究	李 岳 陶 冶 张 勤 张通和 (E49)
PECVD 纳米 SiC 薄膜的尺寸控制	廖 波 王静静 王国菊 王 波 严 辉 (E50)
聚合物接枝改性纳米二氧化硅表面状况及形成机理	毋 伟 陈建峰 邵 磊 (E51)
纳米多层膜的吸波性能及吸波机理研究	李 岳 陶 冶 张 勤 张通和 (E52)
纳米 NiO 复合薄膜的制备及其结构性能研究	李桂宝 丁连会 张洪武 张志焜 (E53)
低碳钢表面激光熔覆纳米 TiAl 合金涂层的显微组织	沈以赴 黄因慧 余承业 (E54)
高能机械加工表面纳米化 40Cr 钢组织结构与力学性能	张俊宝 宋洪伟 (E55)

薄膜、涂层和材料表面改性技术的基础研究与产业化

低压金刚石研究成为全面进入现代热力学新阶段的转折点	王季陶 张 卫 (E56)
脉冲偏压等离子体鞘层特性及其对材料表面处理工艺的影响	王友年 戴忠玲 (E57)
喷涂角度对冷喷涂 Cu 涂层沉积特性及组织结构的影响	李文亚 李长久 马文花 (E58)
化学分析在织物化学镀铜过程中主要成分的滴定	沈冬娜 毛倩瑾 王 群 (E59)
ZL101 铸造铝合金微弧氧化膜的组织结构研究	薛文斌 陈如意 李永良 (E60)
采用过滤阴极真空电弧技术沉积四重配位无定形碳薄膜研究	韩杰才 朱嘉琦 孟松鹤 (E61)
氮气氛下制备的 C ₆₀ 纳米膜的形貌结构和光学性质	丁 宇 张海燕 钟 韶 伍春燕 何艳阳 宁 铎 梁远博 朱燕娟 易双萍 (E62)
添加各种粉体的 PVA 涂层的红外发射率研究	沈冬娜 王 群 毛倩瑾 (E63)
真空磁过滤沉积技术及其应用	张 旭 吴先映 张荟星 张通和 (E64)
薄膜技术中的大功率开关电源	曾旭初 陈庆川 刘 平 董洪辉 (E65)
先进真空镀膜的工业应用技术	关秉羽 (E64)
高频声表面波滤波材料与器件的研究	潘 峰 李冬梅 陈菁菁 李 晖 (E66)
低合金钢双辉渗 W-Mo-Co 初探	任乃娟 王卫群 张艳梅 李忠厚 徐 重 (E67)
金刚石手机视窗性能研究	刘铁林 阳光胜 (E68)

热喷涂、高性能防护涂层性能及应用

热障涂层技术在航空发动机叶片上的应用研究	徐惠彬 宫声凯 (E69)
热喷涂技术的新进展	黄小鹏 (E70)
爆炸喷涂 NiCrAlY 涂层的组织与性能	张玉娟 孙晓峰 管恒荣 胡壮麒 (E71)
激光熔敷 Mo ₂ Si ₃ Ni ₃ Si 金属硅化物复合材料涂层组织与高温耐磨性	吕旭东 王华明 (E72)
激光熔覆 Ni ₂ Si-NiSi 金属硅化物涂层显微组织与耐磨性研究	蔡良续 王春敏 王华明 (E73)
超音速电弧喷涂 Ti-Al 合金涂层耐冲蚀性能研究	胡重庆 王汉功 李 平 侯根良 (E74)
添加 Y 元素对 (Ti, Al)N 涂层的结构及 抗氧化性能的影响	李明升 王福会 吴维涛 宫 骏 孙 超 闻立时 (E75)
感应熔涂 NiCrBSi 合金涂层抗腐蚀及磨损特性	张增志 付跃文 (E76)

钛合金表面 Al-Cu-Fe-Cr 准晶涂层的制备及表征	孔 娟 周春根 徐惠彬 宫声凯 (E77)
耐蚀抗磨 Ni-Co-B 合金镀层的制备和特性	赵 力 李 荻 胡如南 (E78)
钛合金的微弧氧化与真空离子镀复合表面强化处理	童洪辉 沈丽如 金凡亚 颜复秀 何 恒 (E79)
发动机海洋环境热腐蚀模拟试验	李建平 (E80)
石墨表面化学镀覆金属层性能研究	于彩霞 毛倩瑾 王 群 周美玲 (E81)
采用离子注入工艺改善热障涂层的抗氧化性能	马 岳 段祝平 (E82)
等离子体浸没离子注入沉积 TiN 和 TiO/TiN 涂层的抗腐蚀性和耐磨性研究	万国江 冷永祥 杨 苹 陈俊英 王 进 孙 鸿 黄 楠 (E83)
激光作用应起得 PZT 压电薄膜铁电性能变化研究	言 智 郑学军 周益春 (E84)
重复频率脉冲作用下 PZT 压电薄膜的热疲劳破坏特性	郑学军 周益春 言 智 (E85)
植物化学镀铜过程中主要成分的滴定	沈冬娜 毛倩瑾 王 群 (E86)

F 分会镁合金材料及应用

采用科技开发的新机制, 推动镁产业发展	刘 兵 *
镁合金净化和液态形成	*
变形镁合金研究最新进展及应用前景	潘复生 张 静 汪凌云 丁培道 (F1)
镁合金在汽车工业上的应用及展望	敖炳秋 *
镁合金腐蚀与防护的进展	柯 伟 韩恩厚 (F3)
新型抗蠕变镁合金的研究	卢志文 王凌云 范永革 黄光胜 (F4)
一种新型镁合金的开发及其应用	彭立明 曾小勤 朱燕萍 王渠东 丁文江 (F5)
下沉液态阴极电解制备镁	
一稀土中间合金系列的研究	张德平 房大庆 赵连山 鲁化一 唐定骧 孟 健 (F6)
镁合金等温成形工艺的研究及应用	刘川林 曹 洋 黄少东 唐全波 赵祖德 (F7)
双辊法连铸镁合金薄带坯工艺与凝固组织研究	杨春楣 丁培道 任正德 陈绪宏 潘复生 (F8)
镁合金铝熔融扩散层研究	张 津 孙智富 (F9)
镁合金氧化燃烧倾向与熔体物性的关系	耿浩然 崔红卫 亓效刚 (F10)
高性能 MGAZ 镁合金牺牲阳极研制与应用	重庆有色金属研究所 (F11)
AZ31 镁合金成形性能改善研究	重庆大学 (F12)
AZ61 镁合金热变形行为的研究	周海涛 马春江 刘满平 尉胤红 丁文江 (F13)
ZK60 和 AZ31 变形镁合金热变形行为研究	周 正 杨春楣 丁培道 (F14)
镁合金在兵器中的应用	曹 洋 刘川林 唐全波 黄少东 赵祖德 (F15)
铸造镁合金研究进展	申泽骥 李玉胜 冯志军 李德成 马志毅 (F16)
镁合金阻燃保护技术现状及发展	游国强 查吉利 龙思远 (F17)
工艺因素对压铸镁合金 AZ91HP 微观组织的影响	曹运锋 刘文辉 熊守美 (F11)
准晶粒子增强 Mg-Zn-Y 合金的组织形成特征	卢庆亮 闪光辉 于化顺 韩建德 王维纲 (F18)
高体积比碳化硅颗粒强化 AZ91 的机械及磨损行为研究	龙思远 侯 强 Ch. Hausmann O. Beffort (F19)
Sr 对原位反应自生 Mg ₂ Si/ZM5 复合材料组织与性能的影响	陈 晓 傅高升 王连登 钱匡武 (F20)