

1995年度国家杰出青年科学基金 获得者简介(一)

关键词 青年科学基金, 获得者, 简介

洪友士 男, 45岁。分别于1981年、1991年获硕士、博士学位。现任中国科学院力学所副所长、非线性连续介质开放研究实验室常务副主任、兼中国力学学会秘书长、《力学学报》、《力学进展》常务编委、研究员。

已取得的学术成就的创新点: (1) 钢中第2相颗粒与变形断裂行为 ①获得断裂韧性和应力腐蚀应力强度因子临界值(K_{ISSC})与钢中碳化物百分数的定量关系, 在此基础上发展了K_{ISSC}模型。②实验指出钢中第2相颗粒的尺度对断裂性能的影响为非单调性, 与强度参数呈反比变化, 提出了描述这些影响规律的模型。③系统研究钢中夹杂物和断口韧窝尺度及分布, 证实在不同夹杂物含量下韧性断裂准则符合在裂尖特征距离内达到临界应变, 该特征距离与主控第2相尺度参数相关。(2) 短裂纹与缺口裂纹的力学响应和发展规模 ①解出园孔——裂纹和椭圆孔——裂纹的应力强度因子和塑性区的逼近解析式。其结果得到数值解的证实。实验提出了高双向循环应力下缺口裂纹的扩展模式。②在独特设计的等应力试件上采用定点跟踪的方法, 指出短裂纹的发展以裂纹数随疲劳周次不断增加, 短裂纹的发生和发展具有与晶体位向相关的细观不均匀性, 其曲折走向在统计上表现为短裂纹路径具有比长裂纹路径更显著的分形特征。数值模拟再现了实验观察到的现象, 模拟结果表明短裂纹损伤导致破坏的过程具有显著的损伤位形敏感性。

在国内外发表论文38篇。

陆卫 男, 34岁。1988年获中国科学院上海技术物理半导体材料与器件专业博士学位, 1991年于联邦德国布伦瑞克技术大学(洪堡基金)完成博士后工作, 现为中国科学院上海技术物理研究所学术委员会委员, 中国科学院红外物理国家重点实验室学术委员会委员, 研究员。

已取得学术成就的创新点: 利用红外磁光光谱手段, 从实验上验证了一维自旋链中低能玻色子相关Haldane禁带理论猜想, 这一猜想的证实改变了人们对整数自旋形成的一维反磁铁链中低量子态的一些基本认识。在混晶半导体晶格动力学与半磁半导体中低能声子与电子跃迁过程方面, 利用红外反射谱系统地研究了混晶半导体的晶格振动模, 特别是由杂质和无序引起的局域模, 并将自旋共振方法用于Ⅱ—Ⅵ族半导体和半磁半导体材料, 提出并实现了一种十分灵敏的半导体中回旋共振探测新方法。此外, 还在量子阱红外探测器接收电路上做了大量工作, 在国内首次实现了单元器件与线列器件在实用热显像仪上的热成像。

* 在本刊中已作过介绍的青年学者本次不再介绍
收稿日期: 1995年12月5日

李定男, 39 岁。1988 年获博士学位, 1989—1992 年在德国 Julich 核研究中心 KFHC 等离子体物理所进行博士后研究, 现任中国科学院等离子体所物理实验室副主任, 副研究员。

已取得学术成就的创新点: 在托卡马克系统撕裂模不稳定性及等离子体约束、输运等极为重要的方面, 均做出了有创新性的成果。特别是在撕裂模理论研究中, 敢于向国际权威提出挑战, 改正了被广泛应用的理论, 并通过辩论使创造这一理论的国际权威承认自己确实错了。李定应用自己提出的理论模型, 分析了极向旋转对约束和稳定的影响, 为十分有意义的 L(低模)-H(高模) 转换提供了新的研究途径。此外, 他在非线性耦合机理、建立撕裂模统一模型及锯齿振荡坍塌机理等方面都得到了有益结论。这些成果对深入理解托卡马克放电大破裂, 进而寻求解决大破裂的途径, 实现稳定运行均有相当积极意义。

在国际核心刊物和国际报告会议上共发表论文 26 篇。

解金春 男, 34 岁。1986 年在中国科学院大连化物所获硕士学位, 1991 年在美国斯坦福大学获博士学位, 后在加州伯克利大学李远哲教授的指导下进行博士后研究。现任中国科学院大连化学物理研究所研究员。

已取得学术成就的创新点: (1) 首创用离子凹陷光谱来研究分子短寿命预解离态的范例, 测得前人无法观测到的 NH_3 态的寿命(120 飞秒)和转动光谱。这项成果获中国物理学会首届吴健雄物理奖(1986)和中国科协青年科技奖(1988), 研究成果被大量引用(SCI 中记录了 33 次)。(2) 使用激光诱导荧光来研究光电离产物的转动态分布, 该工作不但得到同行的赞扬, 也倍受理论家青睐, 在 SCI 中引用 35 次。(3) 光电离过程中角动量理论应用研究, 与 Zare 教授合作的光电离过程的选择定则及转动线强度因子, 被同行们广泛采用(SCI 中引用 50 多次)。(4) 首次使用全部光学方法来研究态-态离子-分子反应动力学, 对一个离子的反应获得完整信息。(5) 成功地研制了一套高功率、窄线宽、全波段可调的中红外激光器, 还发展了一种用参量放大的方法研制线宽窄至 50 兆赫的调频激光器, 将把选态-选模反应动力学研究推向一个新阶段。

以上成果获得 1995 年度求是科技基金会杰出青年学者奖。

包信和 男, 38 岁。1987 年于复旦大学获博士学位, 1989 年获洪堡研究基金, 在德国马普协会柏林 Fritz-Haber 研究所作博士后。现任中国科学院大连化学物理研究所研究员。

已取得学术成就的创新点: 首次表征了甲醇在电解催化剂表面氧化的多稳态反应并提出机理, 成功地对该工业催化剂进行了化学修饰, 引起了同行的关注, 上述研究成果获得了国家教委科技进步奖二等奖。

在国外工作期间(1989—1995), 对传统的催化反应理论提出了质疑, 认为在真实催化反应过程中(即在高温、高压以及反应物存在的情况下), 其表面, 尤其是金属表面将不存在固定的、与体相相关联的晶体结构, 而表面为类似于一种均相的二维可塑体, 在反应气体的作用下, 表面将通过反馈机理主动地改变其结构, 以适应和优化吸附键的键合状态, 这类所谓的“动态活性中心”常常不是一成不变的。随着反应的进行, 在一定的时间和空间坐标下, 催化剂表面往往呈现出某种周期的、准周期的或混乱的动态变化, 据此而进行的实验和理论研究, 已发展成为一套全新的催化反应动态理论。主要承担的有关贵金属(如金、银等)表面在催化氧化反应过程中的结构自组效应的研究, 对银催化剂表面结构的研究结果, 被德国的“化学工业环视”周报称之

为“人们终于发现了专打OH键的热氧”为工业上选择合适优化条件提供了理论指南。在上述思想下,研究贵金属催化甲烷选择氧化,取得的成果以第一发明人FRITZ-HABER研究所和BASF公司名义联合申请专利。

发表论文近20篇。

麻生明 男,31岁。1990年博士毕业,1993年赴瑞士苏黎世联邦理工大学从事博士后工作。现任中国科学院上海有机化学所副研究员。

已取得学术成就的创新点:(1)1986年发展了利用催化量 SmI_2 催化有机反应,取得了成功。论文发表后引起了国内外科学家的重视(论文12篇)。创新点是用催化量 SmI_2 替代常规的二当量 SmI_2 。(2)采用C-C键形成法,一反以往C-杂原子键剖开的新策略;利用二价钬催化发展了利用2'-烯基- α -炔酸酯合成 α -亚甲基- γ -丁内酯的新技术。此工作的特点是:减少了催化剂钬的用量,一步形成3个键和发展了2',3'位的立体化学。(3)成功地开发2-炔酸酯及其衍生物的高选择性氧卤化反应。该方法已被收入“有机合成”系列丛中。(4)在过渡金属络合物催化的缩醛合成反应中,①开发了利用多齿络合物催化合成四氢吡喃衍生物的新技术。②利用缩醛交换反应发展了中性条件下高化学选择性缩醛去保护的反应;③利用高压CO在钬催化下使CO组合到有机分子中成为羰基,从简单原料出发合成复杂化合物,并发展了许多基元反应。(5)发现了联二烯有许多独特的性能,合成了既带C-X键又带联二烯官能团的分子,在钬催化下能顺利地生成7元、8元环,并用该方法成功地合成了5元、6元环。

李林 男,35岁。1989年在中国科学院上海生物化学所获博士学位,1990—1992年在美国纽约州立大学石溪分校从事博士后工作。现任上海生物化学研究所研究员,博士生导师。

已取得学术成就的创新点:12年来一直致力于酶学基础理论研究,近几年对双功能酶-6-磷酸果糖-2-激酶/果糖-2,6-二磷酸酯酶进行了研究。(1)揭示和阐明了该双功能酶的酯酶催化的3元基机制、底物抑制和产物激活的动力学机制,活性部位与底物(或产物)结合并在催化关键作用的氨基酸残基,从而使对该双功能酶的了解研究达到一个新的高度。(2)揭示了该双功能酶激酶活性部位的一系列重要残基,为该激酶与磷酸果糖激酶之间的同源蛋白比较研究提供了较多的信息。(3)克隆了鸡肝双功能酶的cDNA,从而报导了第一个非哺乳动物肝脏双功能酶的序列,进一步开展了不同种属双功能酶和结构功能比较研究,揭示了鸡肝酶与哺乳动物酶在性质上的重大差异,并阐明了差异的结构基础。(4)在该双功能酶的两个结构域的相互作用方面和磷酸化对该酶调节的机制方面也有一些重要发现,为进一步研究打下了良好的基础。此外,近几年的主要工作成绩还包括纯化酶蛋白、建立表达系统和揭示几个酶的催化动力学机制等,为蛋白质结构功能关系的研究奠定了重要基础。

先后共发表论文25篇,其中在国际核心刊物上发表论文9篇。

张亚平 男,31岁。1991年在中国科学院昆明动物所获博士学位,1991—1995年在美国圣地亚哥动物协会作博士后学者。现任昆明动物所细胞与分子进化开放实验室主任,研究员。

已取得的学术成就的创新点:微进化时间内分子异速进化现象的首次发现,证明了分子钟的局限性,并对中性进化理论提出了挑战。从分子系统学角度,澄清了熊超科、猴科等哺乳动物

类群系统与演化中一些重要的、长期悬而未决的难题。食肉目线粒体 D-环区重复序列家系的发现以及哺乳动物核基因组间基因迁移现象的揭示,丰富了对基因组进化的认识。动物保护单元 ESU 的研究以及非损伤性遗传分析方法的建立与应用,促进了我国保护遗传学的发展。

到目前为止,在“Nature”、“PNAS”等中外学术刊物上共发表论文近 50 篇。

* 简讯 *

《中国科学院院刊》创刊 10 周年举行庆祝座谈会

本刊讯 1996 年 2 月 27 日,庆祝《中国科学院院刊》创刊 10 周年座谈会在简朴庄重的高能物理研究所会议厅举行。

会场正中的镜框内镶嵌着原国务委员、原中国科学院党组书记、副院长张劲夫和现任中国科学院院长、名誉主编周光召等 6 位领导人的亲笔祝贺题词。

座谈会由院副秘书长、院刊常务副主编郭传杰主持。院党组副书记、院刊主编余志华在发言中指出,院刊是 10 年前在全国政协副主席、原中国科学院院长卢嘉锡院士的亲自倡导下创刊的。10 年来,在院党组和嘉锡院长、光召院长的关怀下,在编委会的领导下,院刊作为我院内外交流的重要工具,对促进院的各项工作的发展起了十分积极的作用。

余志华还指出,院刊为做到全面、准确、适度地宣传我院的各项工作,特别注意了以下几个方面,即坚持实事求是的科学态度,按科学自身的规律办事;站在促进和发展中国科学事业的高度,树立大科学院形象;结合我院的优势学科和重点项目,组织专家撰写学科评述或成果介绍;注意捕捉学科前沿,特别是交叉学科前沿新的生长点,鼓励创新思想,在介绍新学科的同时,推出新人;紧密配合院的中心工作,积极宣传科学院对我国科技发展和经济建设所起的重要作用,为科学院的生存和发展创造良好的外部环境。通过做好上述工作,使院刊的质量逐年提高,已引起国内外有关人士的广泛关注,并充分体现了院刊的指导性、综合性和文献性。

出席座谈会的有部分中国科学院院士、院刊编委、院各局领导、科技政策与管理科学研究所领导、在京通讯编辑及部分热心作者和读者共 80 余人。何祚麻院士等科学家和部分与会领导及代表也在会上发了言。大家在祝贺院刊取得成绩的同时,还提出了宝贵的建议,希望院刊在未来能为我院的发展和科学事业的发展做出更大的贡献。

(院刊编辑部)