

1993 年度院长奖学金特别奖获得者简介

(按姓氏笔划为序)

于 劲 男 1964 年 1 月生于长春市, 祖籍江苏省常熟县。1985 年, 毕业于吉林大学机械制造专业, 1988 年在该校获工学硕士学位, 1989 年考取中国科学院长春光学精密机械研究所机械制造专业博士学位研究生, 1993 年获工学博士学位。在攻读博士学位期间, 曾以客座研究人员身份在中国科学院北京电子显微镜实验室从事有关研究工作。在王大珩、张作梅导师的命题和指导下, 在超光滑光学表面粗糙度扫描探针显微术计量理论和技术方面做出了重要贡献。应用平稳随机过程理论提出光学表面粗糙度的综合评定方法, 并依据光散射理论论证其合理性, 发展了一种基于扫描隧道显微术和原子力显微术原理的光学表面三维粗糙度计量系统, 使表面粗糙度的横向检测尺度由原来的微米或亚微米量级扩展到纳米量级, 这是光学表面粗糙度研究的重要进展; 首次将扫描隧道显微术用于研究 Cu 反射镜在重复频率脉冲激光辐照下的损伤特征, 实现其早期诊断; 研究单点金刚石车削镜面精细粗糙度结构和空间频率谱特征以及软 X 射线多层膜镜面纳米尺度粗糙度统计特征, 取得了很有意义的结果。负责完成了“用扫描隧道显微术原理检测超光滑光学表面粗糙度”等 3 项课题, 在《Ultramicroscopy》、《电子显微学报》、《兵工学报》等国内外核心学术期刊上发表论文 10 篇, 在国际会议上发表论文 6 篇。1991 年, 荣获中国科学院大恒集团光学奖学金特别奖和吉林省科协青年科技奖。又是 1991 年国家教委科技进步二等奖的获奖者。1993 年, 被选为中国机械工程学会生产工程学会青年工作委员会副主任。

王晓方 男 1967 年 2 月出生, 四川人。1987 年毕业于吉林大学物理系, 同年考入中国科学院上海光学精密机械研究所攻读硕士研究生, 在导师、中国科学院院士徐至展研究员的指导下, 长期直接从事中国科学院重大项目和国家高技术“863”等项目的研究。1990 年, 因出色的硕士期间工作获中国科学院院长奖学金优秀奖, 1993 年 6 月于上海光机所获理学博士学位。

王晓方在学习和科研工作中一直勤奋、刻苦, 不仅表现出很强的实验动手能力, 也有良好的理论分析能力, 而且富有创造性。在 X 射线激光及相关的激光等离子体 X 射线光谱学等强激光科学中重要前沿领域做了大量研究工作, 取得了一系列重果的创造性研究成果, 其有关成果对近年来新兴的惯性约束核聚变、X 射线激光、稠密物质中的辐射物理等领域都具有重要的意义和学术价值。在国内外一流学术刊物上发表论文 46 篇, 其中作为第一作者发表在国内外核心刊物上的高水平论文近 20 篇。另外, 在重要的国际学术会议上还发表近 10 篇有价值的论文。在较短的时间内, 取得的成果已在国际上产生了一定的影响, 以他为第一作者发表的部分论文已被英、美、俄罗斯、日本、德、法、瑞典、波兰、印度、匈牙利等国外的同行科学家以及国内的同行学者引用或索取, 受到了国内外同行的好评。在攻读学位期间, 曾因优秀的工作获得过多项奖励。曾获“863”强激光专题优秀论文奖(1993 年)。获王宽诚教育基金会资助在权威性国际量子电子学会议上报告有关研究成果(1992 年)。作为重要研究和贡献人员参与的 X 射线激

光课题组,被评为中国科学院“七五”重大科研任务先进工作集体(1991年),所取得的研究成果曾获得中国科学院自然科学一等奖(1992)。

孙宝存 男 1966年10月出生,江苏海安人。1988年毕业于上海医科大学药理专业,同年考取上海药物所硕士研究生,师从金国章研究员,从事脑内多巴胺受体功能与药物作用关系研究。

孙宝存学习和工作非常努力,对所学专业有浓厚兴趣,于1990年6月转为攻读博士学位研究生。在学期间已在国内一级学术刊物发表论文6篇,在国际著名学术刊物上发表论文2篇。

孙宝存的博士学位论文是:多巴胺受体新型阻滞剂——左旋千金吡啶碱的非经典安定剂特性和部分激动作用。工作是在课题组的工作基础上发展起来的,该课题组已证实天然产物四氢原小檗碱同类物(THPB)是脑内多巴胺(DA)受体的阻滞剂,左旋千金藤吡啶碱(SPD)是它的导向化合物。孙宝存在此基础上深入研究SPD的作用机制,获得两个有国际水平的创见性结论:

1. 证明SPD具有非经典安定剂的药理特性,为THPB药理研究开拓新方向,并为国际上开展非经典安定剂研究提供新思路。

安定剂是能治疗精神病的DA受体的阻滞剂,同时又使病人出现运动功能障碍的副作用,疗效递减;非经典安定剂能克服上述缺点,迄今只发现氯氮平能满足要求,但由于它减低白血球,能导致病员死亡,引起人们的焦虑,并期待新类型的非经典安定剂代替它。这成为当前国际上神经科学的一个热点课题,迄今未突破,本工作证实SPD有非经典安定剂药理性质,对这项研究注入新的活力。此工作受到美国Yale大学心理系主任Bunney教授(非经典安定剂研究的开创人)实验室的重视(正在洽谈合作研究的可能性),也受到国际同行重视。

2. 首次报道利血平化(Reserpinization)能调控DA神经元的去极化失活作用(DI)。DI作用与非经典安定剂关系极为密切,也是解释安定剂治疗精神病的理论基础,但对DI的产生和调控仍然不清楚。利血平化能使DA受体阻滞剂对黑质致密区(SNC)原先无DI的神经元出现DI,为DI的发生机理提供新思路。这项调控作用的发现是国际上首次报道,引起国际同行的很大反响,发表后1个月,来函索取资料者达60多人,遍及欧美十多个国家。

孙宝存的学位论文由国内10位多学科的专家(其中有3位中国科学院院士)评审,一致认为是有创见性的优秀论文。

孙碧武 男 1962年10月出生,湖北人,1990年6月于中国科学院沈阳金属研究所获硕士学位,同年考取中国科学院物理研究所凝聚态物理专业博士生。在导师林彰达研究员的指导下,在亚稳态金刚石膜的形核和生长机理研究方面取得优异成绩,1993年5月获理学博士学位,同年9月应邀到加拿大西安大略大学做博士后。

金刚石膜具有优异的性能,有广泛的用途,但低压下生长机制尚不清楚,因而大大限制了它的应用范围。孙碧武的工作就是研究金刚石膜生长机制,其主要成绩如下:

1. 用Local feed(局部供气)方法研究了金刚石(111)面和(100)面的生长速度,发现 C_2H_2 和 CH_3 都对金刚石(111)面生长有贡献,而只有 CH_3 对(100)面生长有贡献。这种巧妙的Local feed方法避免了高温下碳氢气源分解成复杂的产物,因而造成研究的困难,这项研究解决了多年来有关金刚石生长有效气源的争论;

2. 用高分辨电子能量损失谱(HREELS)研究了金刚石(111)面和(100)面的生长机理。发现生长的(111)面是以CH和碳悬键终止,而(100)面是以CH₂和匀散分布的CH终止。进一步巧妙地采取H的同位素D代替H,证明CH₃导致金刚石在(111)面的形核,而C₂H₂导致金刚石沿(011)方向两层两层地生长。生长的速度取决于衬底附近C₂H₂的浓度,而不是活性位的数目,因而纠正了原来Flenklach的结论。对(100)面的生长,CH₃则是生长的前驱物。这些研究在国际上是首创的;

3. 创造性地用HREELS研究原子H和原子氧在金刚石生长中的作用,得到一些前人没有得到的结果,这些结果在原子水平上阐明它们的作用,在国际上是首次;

4. 总结了化学气相沉积(CVD)条件下金刚石生长晶面的显露规律,第一个总结出衬底表面C₂H₂/CH₃浓度比是晶面显露的决定因素。同时,还从生长机理上、原子水平上对这一规律给予解释,这不仅有理论意义,更有实用意义;

5. 与他人合作,利用高分辨电子显微镜研究了Si衬底上生长金刚石的界面。观察到界面的过渡结构、四种形核方式以及孪晶的形式等等,对形核机理作了探讨。

孙碧武的这些研究结果在APL、JAP等中外主要杂志上连续发表26篇论文,引起同行的极大兴趣,获得1993年全国真空学会博士优秀论文奖。

杨长根 男 1962年7月出生,山西太原人,1982年毕业于中国科学技术大学近代物理系,同年考入该系攻读硕士学位,1985年毕业后分配到中国科学院高能物理所工作。1987—1989年由中国科学院公派赴瑞士欧洲核子研究中心L3国际合作组工作,主要从事大型、精密的 μ 子漂移室的测试、准直、自动监测工作,并于1989年考取本所粒子实验物理专业的在职博士研究生。1991年赴瑞士欧洲核子中心接受高能所与苏黎世高工联合培养,为期一年。攻读学位期间,在导师唐孝威院士和苏黎世高工M. Pohl博士指导下进行 τ 轻子寿命测量的工作。该工作对检验标准模型的轻子普适性具有十分重要的物理意义,其论文在 τ 衰变顶点的逼近和寿命拟合以及其误差研究方面做出了重要的改进和发展,使非常复杂的 τ 寿命测量的误差从38fs(1fs=10⁻¹⁵秒)减少到15fs。结合1992年北京正负电子对撞机上谱仪的 τ 质量测量,给出标准模型轻子耦合常数之比为: $G\tau/G\mu=0.999\pm0.025$,与轻子普适性的假定值1相符。初步解决了在这之前, τ 质量、寿命、分支比的测量和理论偏离的问题,又一次表明标准模型是正确的。这一结果已多次在国际学术会议上作为L3合作组的正式结果报告,受到国内外专家的一致好评,测量结果已在Physics Reports上发表。在进行博士论文答辩时,其论文被答辩委员会一致推荐为优秀论文。

杨长根毕业后留所工作。

杨瑞阳 男 1966年4月出生,浙江天台人。1987年7月,毕业于杭州大学化学系,同年考入中国科学院上海有机化学所攻读研究生,1992年12月获有机化学专业理学博士学位,导师为戴立信研究员。

杨瑞阳学习勤奋,积极向上,研究生课程学习成绩名列前茅。由于基础知识扎实,又能重视阅读最新文献、掌握国际前沿动态,因而在工作中总有自己的创见,遇到困难时也会寻找克服的办法。独立地设计了一类具有C₂对称性的手性二齿氮配体2,2'-联噁恶唑啉,并用于不对称反应。在他论文答辩后,Corey(诺贝尔化学奖得主)等发表了同一类型配体的设计和应用。近

年来这类配体更表现出非常优异的性能。利用高碘有机化合物的氧化性及碘叶立德的叶立德交换反应的特点,发展了 4 个在有机合成上非常有用的高效实用的有机合成方法;在国际上首次合成了一类全新的环状碘叶立德,并把碘叶立德的叶立德交换反应范围从强亲核性杂原子物种首次扩展到非强亲核性杂原子物种;还利用二噻唑啉—铜催化剂首次实现了不对称的叶立德交换反应。这些工作在理论上有着重大的价值,丰富和发展了高价有机碘化合物的化学。这些工作部分内容已被英国皇家化学会化学通讯(J. Chem. Soc., Chem. Commun.)、美国有机化学杂志(J. Org. Chem.)、国际有机合成杂志(Synthesis)等著名学术刊物发表。已在国际国内的重要学术刊物上发表了 10 篇论文,还发表了 5 篇会议论文。

余继红 男 1966 年 1 月出生,湖南桃源人。1987 年 9 月,经华南工学院推荐进入上海硅酸盐研究所攻读硕士学位,后因工作出色、实验创新且有突破,于 1990 年 9 月直接攻读博士学位,主要从事碳化硅陶瓷的强化与增韧研究。学习期间,在中国科学院院士郭景坤教授的严格要求和精心指导下,勤奋学习、努力工作,取得了非常出色的研究成果。成功地开发了一种能够愈合碳化硅陶瓷及其复合材料之表面裂纹的新工艺,被认为是传统工艺的突破,在科研上具有重要的学术价值,并可望在应用上取得很大的社会效益。目前,已申请国家发明专利一项,在国内外学术期刊及会议上发表论文 19 篇。研究结果发表后,引起了国外同行们的广泛关注,美国的 Sheppard 在 Am. Ceram. Soc. Bull. 上撰文对他的研究成果予以高度评价,美国 Materials and Manufacturing Processes 杂志主编 Sudarshan 还特约他为其刊物撰稿,意大利 Ceram. Int. 杂志甚至将他的有关显微结构照片作为其封面刊出。此外,还参加了国家自然科学基金和“863”计划的研究工作以及《中国材料科学技术百科全书》和《材料辞典》中有关条目的撰写工作。

周广胜 男 1965 年 8 月出生,江苏高淳人。1987 年 7 月毕业于南京大学大气科学系,同年被推荐到中国科学院沈阳应用生态研究所在朱延曜研究员指导下攻读硕士学位,1990 年 7 月获生态学(森林生态气候)硕士学位。同年 9 月,考取本所博士研究生,1992 年 12 月提前半年获博士学位。在攻读研究生期间,参加了防护林生态效益方面的国家攻关专题和国家基金项目研究。该方面的研究 100 年来均局限于单条林带或单个林网内小气候效应的研究,在导师的指导下,开展了农田防护林网区域性动力效应的新研究方向,通过风洞模拟实验、林网化地区边界层特征的系留气球探测和通量(动量通量、热通量、水汽通量)观测等研究手段,取得丰富的第一手资料。系统地分析了林网地区湍流微结构和湍流谱,首次从理论上推导出林带阻力的计算模式,使这一研究由经验公式提高到理论分析的高度。并首次建立了区域性农田防护林防风效应的评价模型,为农田防护林网的规划设计及现有农田防护林防护效应评价及其经营管理提供了量化指标,为防护林建设的宏观决策提供了理论依据。先后在学术刊物上发表论文 17 篇,其部分内容纳入“七五”攻关专题成果的验收和鉴定中,经同行专家评审认为,该方面的研究属于国际领先水平,并获林业部 1992 年科技进步一等奖、1993 年国家科技进步二等奖。

周广胜曾获 1990 年中国科学院院长奖学金优秀奖及 1992 年中国科协首届青年学术年会卫星会议辽宁省首届青年学术年会优秀论文一等奖。

耿解萍 女 1958 年 11 月出生于上海市,1983 年毕业于兰州医学院医疗系,1988 年

在兰州医学院获硕士学位。

1990 年考入中国科学院上海生物化学研究所攻读博士学位,在导师戚正武的指导下,刻苦钻研,顽强拼搏,在血液分子生物学研究领域内取得了突出的成就,获 1993 年上海生物化学研究所所长奖学金。采用了合理设计和先进技术,完成了编码人抗血友病球蛋白(FVⅢ)全 cDNA 的克隆。FVⅢ的 cDNA 全长约 9000 大碱基(kb),是目前我国克隆的最大的 cDNA,在世界上也是属于大的 cDNA 克隆。第八因子缺乏症—A 型血友病是一种 X 性连锁遗传的出血性疾病,我国该疾病患者约达 6 万之众。FVⅢ的缺乏会导致出血性疾病,患者由于关节及肌肉反复出血常引起关节畸形、活动障碍,内脏出血严重时可致死亡。国外于 60 年代开始应用血浆因子 VⅢ浓缩剂,但其费用相当昂贵,而且输用血制品,常有感染病毒性肝炎及艾滋病的危险。近年来,国外用重组 FVⅢ制剂替代,在临床上已收到很好的治疗效果,血友病基因治疗的实验研究也取得了长足的进展。在我国,由于血源紧张及经济条件限制,绝大多数 A 型血友病人未得到正规治疗,早期死亡率相当高。FVⅢ全 cDNA 的克隆成功,填补了国内空白,为迅速改变我国血友病治疗的落后状况,为我国数万 A 型血友病患者所盼望的重组因子 VⅢ生产和基因治疗奠定了基础。同时,作为骨干参与了急性早幼粒细胞白血病染色体易位 t(15;17)的分子生物学研究,克隆了位于 15 号染色体上的 PML 全基因,确定了 PML 基因中的断裂点从集区,为恶性血液病发病机理基因诊断及临床治疗监测的研究创造了条件,与上海第二医科大学血液研究所分子生物学实验室的陈竺教授合作,荣获卫生部科技进步一等奖。在国内外著名刊物上已发表论文多篇,受到学术界的高度重视,为祖国的科学事业争得了荣誉。

龚新高 男 1962 年 6 月出生,湖南长沙人。1982 年,毕业于湖南师范大学,同年考入中国科学院固体物理研究所读硕士研究生,1985 年以优异成绩毕业并获硕士学位后留所工作。1988 年,到意大利高等研究生院访问,按期回国后在何怡贞教授和郑庆祺研究员的指导下攻读博士学位。在学习期间,采用多种理论方法开展了无序体系——原子团簇和液体方面的工作,在液态镓及原子团簇的结构和稳定性等方面取得了一系列成果,首次得出了液态镓中还有共价作用存在,探讨了团簇的电子结构及物性从单个原子向宏观固体的转变问题,发现原子团簇的稳定性可以通过掺杂、带电等方式得到增强,为利用稳定的原子集团合成新材料提供了一条有效途径。

在博士生学习阶段,学习积极认真,工作努力,具有很强的刻苦钻研精神。是国内为数很少的、掌握了凝聚态物理中先进的第一性原理分子动力学理论方法的青年,经过努力已在国内 DEC 工作站和 PC-486 机器上应用这种先进的计算方法做了出色的工作,根据在液态镓的工作中发现最近邻原子间有强的共价键的结果,提出了在液态镓中二流体模型,解决了长期没有解决的理论问题,受到了同行的好评。在短短的两年时间里,完成了博士学位论文,取得了具有创造性的成果,并在国内外重要学术刊物上发表 15 篇高水平的论文,受到同行专家高度赞扬。