

新当选的中国科学院学部委员介绍(III)

新当选的学部委员姚熹



姚熹——中国科学院技术科学部学部委员,电子材料与器件专家,生于1935年,江苏省武进县人。1957年,他毕业于上海交通大学电机工程系。毕业后,他先后任西安交通大学助教、讲师、副教授、教授、系主任、所长、博士生导师。

主要成绩与贡献:

(1) 在1979—1983年,他在美国宾州州立大学攻读博士和博士后期间,在铁电陶瓷的基础研究方面作出了创造性的结果。他的关于双晶界面、晶粒压电共振的研究论文被该大学和美国 Xerox 公司授予 Xerox 奖。该论文的部分内容于1983年发表在美国陶瓷学报上,题目是《晶粒压电共振对铌酸锂陶瓷介电谱的影响》。该文被美国陶瓷学会评为1984年最有贡献的论文,并被授予 Ross Coffin Purdy 奖。

(2) 他长期对弛豫型铁电体进行了系统的研究,发现了电场诱导下的纳米结构调整(即微畴与宏畴转变)、可逆热释电效应、可逆压电效应以及超顺电状态等新现象。这些均属有创造性的工作,受到国内外铁电陶瓷界的重视。

(3) 1987年,他在国内首先提出开展精细复合功能材料研究,并在建立实验室,制备和测量超细微粉,以及在纳米复合材料的制备与光学性质的测量等方面,取得了较大进展,达到了国际同类研究工作的水平。

由于他的出色工作,世界银行在西安交通大学贷款,建立了“电子陶瓷”专业实验室。他发表了论文70篇,申请了七项中国专利和一项美国专利。他是国际《铁电学报》中国专辑编辑之一。

姚熹为开拓和发展我国的电子陶瓷科学,提高我国电子陶瓷在国际上的影响作出了重要贡献。他是我国在这一领域内有突出贡献的专家,在同行中有较高的威信,也是国际上有影响的电子陶瓷专家,从而被选为国际陶瓷科学院的创始院士。

姚熹从1984年至今任西安交通大学电子工程系主任,电子材料与器件研究所所长。1984年由国家教育委员会和国务院学位委员会特批为教授及博士生导师。1987年至今任国家高技术新材料领域专家委员会委员。1988年至今任中国科学院先进陶瓷与超微结构开放实验室学术委员会副主任。1989年起为国际陶瓷科学院院士。他是中国材料研究学会常务理事兼学术委员会副主任,中国电子学会学术委员会委员,中国硅酸盐学会、中国电工学会和中国物理学会等的专业委员会委员。1985年被陕西省人民政府授予陕西省劳动模范和优秀教师称号。1986年被国家科学技术委员会和国家人事部授予有突出贡献的中青年科技专家称号。

新当选的学部委员吴承康



吴承康——中国科学院技术科学部学部委员, 高温气体动力学专家, 生于1929年, 河北省滦县人。1948年毕业于上海交通大学机械工程系。毕业后, 先后任美国麻省理工学院斯龙内燃机实验室研究工程师, 中国科学院力学研究所副研究员、研究员、研究室主任、副所长。现任中国科学院力学研究所材料工艺力学实验室主任。他还是中国科学院能源研究委员会委员, 天津大学内燃机燃烧学国家重点实验室学术委员会副主任。

主要成就与贡献:

(1) 烧蚀与等离子体技术方面

60年代初, 他所提出的亚音速驻点烧蚀模拟试验方案被采纳, 在他的参加与组织指导下, 迅速研制成功我国第一台大功率电弧加热器。它一方面用于当时我国急需的中程弹道导弹弹头烧蚀材料的鉴定与筛选, 并取得成功; 一方面用于研究导弹再入大气层时的烧蚀现象与规律, 陆续建立了多种现代化的测试设备。这一等离子体热源不久就为航天部门所采用, 并建立了功率更大的同类装备。

70年代, 在远程导弹的研制中, 急需在更为恶劣的, 热环境下筛选新的烧蚀材料。他根据我国具体情况, 建议用火箭发动机喷流作为热流源做模拟试验。此建议被采纳后, 他随即参加方案的制定和进行规模很大的试验, 并取得成功。

在我国发展弹道导弹、克服热障的关键时刻, 他两次提出的模拟试验方案均获成功, 其贡

献是突出的。他和他的研究集体用他研制成功的电弧加热器, 对烧蚀机理, 防热原则和措施, 等离子鞘套与通信中断, 以及回地方案等都进行过系统的研究, 有些成果得到了应用。他提出的热裂解观点是很有创造性的。80年代以来, 他又将等离子体技术应用于发展工业, 研制成功等离子体发生器。

(2) 燃烧的理论与应用方面

自1982年以来, 他系统地进行了劣质煤和水煤浆火焰稳定新方法的研究。以他为首完成了煤粉锅炉无油或少油点火(获中国科学院一等奖)、直流煤粉预燃室、水煤浆燃烧技术等重要研究课题, 其中有的成果获国家发明专利, 有的在中间实验中取得成功, 有的在大型电站考核, 都得到了肯定。这些成果在国内是领先的, 国际上先进的。在燃烧理论方面, 他研究了火焰阵面的延展对火焰传播速度的影响, 通过实验确切地说明了层流火焰传播速度的测量在不同作者之间常常并不相同的原因, 从而澄清了国际学术界长期没有解决的一个重要问题。

他获得国防科学技术委员会及中国科学院二等奖各一次, 中国科学院一等奖一次, 发明专利一项。

新当选的学部委员张兴铃



张兴铃——中国科学院技术科学部学部委员, 材料科学专家, 生于1921年, 河北省武邑县人。

1952年获美国麻省理工学院物理冶金博士学位。曾任四川綦江电化冶炼厂助理工程师、副工程师, 鞍山钢铁公司副工程师, 美国麻省理工学院研究员, 北京钢铁学院教授、教研组

主任,核工业部军工局总工程师。曾在西北核武器研制基地工作。现任中国工程物理研究院科技委顾问,北京科技大学兼职教授。

主要成就与贡献:

(1) 系统研究了在蠕变过程中多晶纯铝及其二元单相合金的形变和断裂机制,特别是晶粒间界的行为。在 260°C 以上的蠕变试验中,发现粗晶(1mm以上)样品在切应力作用下晶粒可沿其晶界作相对滑移,晶粒本身则以三种形变方式进行协调:一是形成与滑移晶界连续的形变带;二是沿滑移晶界两侧窄区域内发生局部形变和形成亚结构;三是晶界滑移伴随晶界移动(沿该晶界的法线方向)。这种协调在纯铝中是完善的,但在铝合金中,协调是不完善的,所造成的局部应力可导致裂纹产生。他还研究了晶界裂纹的形成和传播,并提出了相关的模型。在细晶($10\mu\text{m}$)铝镁合金于较低温度(150°C)进行蠕变试验的条件下,注意到晶界滑移和裂纹并不总是引起脆断的重要现象。根据对晶界断裂面的观察和X射线研究,提出了断裂面形成的机理。这些先驱性工作,常被引用,影响很大。

(2) 60年代后,张兴铃教授曾参加了我国原子弹和氢弹的研制和攻关,参与组织了最早几次大型试验,以及在技术上领导了材料工艺技术攻关工作。由于他所提出的重要建议,以及在攻关中的重要贡献,1982年曾获得国家自然科学一等奖(十人得奖中名列第三),1985年曾获得国家科技进步特等奖(20人得奖中排名第七)。

新当选的学部委员蒋民华



蒋民华——中国科学院技术科学部学部委

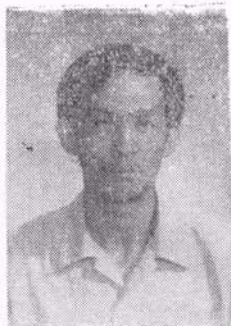
员,材料科学专家。1935年出生,浙江临海县人。1956年毕业于山东大学化学系。从1956年至今,先后任山东大学助教、讲师、副教授、教授,晶体生长研究室主任、晶体材料研究所所长、山东大学副校长、山东大学晶体材料国家实验室主任和学术委员会主任。

主要成就和贡献:

他从事功能晶体研究30余年,出版了《晶体物理》专著。他提出的DKDP晶体亚稳相生长理论与方法打破了国际上在低温稳定相中生长DKDP的惯例,生长出高质量晶体;在KTP的助熔剂生长方面取得重大突破,打破了美国对KTP晶体的垄断;较好地解决了有机非线性光学晶体探索中存在的共轭基团非线性效应和紫外透光特性互相制约的困难,首次研制出“中国牌”的LAP晶体,并在此基础上进一步开拓了把有机基团和无机基团结合起来的有机金属络合物非线性光学晶体材料系列的研究领域,他主持和研制的多种晶体先后获国家发明一等奖、国家科技进步二等奖等多项奖励。

他现为国家教育委员会科学技术委员会委员,国家高技术新材料领域功能材料专家组组长,国际晶体生长组织常务理事,中国硅酸盐学会理事,国际刊物《结晶学》、《晶体生长和晶质鉴定进展》等多种刊物的编委。1986年被评为有突出贡献的中青年专家,1987年全国总工会授予“五·一”劳动奖章和全国优秀科技工作者称号,1989年被国务院授予全国先进工作者称号。

新当选的学部委员叶恒强



叶恒强——中国科学院技术科学部学部委

员,材料科学家。1940年生,广东省番禺县人。1963年毕业于北京钢铁学院,1967年中国科学院金属研究所研究生毕业后留所工作。现任中国科学院金属研究所研究员,中国科学院固体原子像实验室主任。他是我国最早从事固体原子像研究者之一。十年来,他共发表三部学术专著,150篇学术论文,连续三届获国家自然科学基金(1982年三等奖;1987年一等奖;1989年四等奖)。

他对电子衍射几何分析及层状晶体的结构分析进行了系统的探索。在层状晶体长周期结构、有序合金的精细结构、晶体非公度结构、低维物质的微观结构分析等方面,接连有独创性的发现。

他用原子像技术对固体材料结构与缺陷进行了深入的研究,在高温合金长时间时效析出的拓扑密堆相中发现了四种新相及大量平移畴、旋转畴结构,并总结了这类相的晶体结构构造规则。这个成果获中国科学院科技进步一等奖。他运用高分辨电镜对高温合金、铝基合金及金属间化合物中的相结构和缺陷进行了深入的研究,这对合金超显微组织研究产生冲击和影响。

他与国外同时独立地发现传统晶体学不允许的五次对称性,并在此基础上,在郭可信先生指导下,发现并研究了20面体对称、八次、立方对称等准晶相,为我国在准晶实验研究方面居世界前列作出了贡献。

他被授予国家级有突出贡献的中青年专家称号。他还是国家高技术计划新材料领域结构材料专家组第一、二届成员。

新当选的学部委员周炳琨



物理

周炳琨——中国科学院技术科学部学部委员,激光和光电子学专家。生于1936年,四川省成都市人。1956年毕业于清华大学无线电系电真空专业。毕业后,任清华大学无线电系助教、讲师、副教授。1960—1962年,在苏联列宁格勒电工学院进修量子电子学。1983—1984年在美国斯坦福大学应用物理系做访问学者,后被聘为访问教授。现任清华大学电子工程系教授,博士生导师。

主要成就与贡献:

(1) 60年代为发展红宝石固体激光测距仪作出过重要贡献。

(2) 1984年在美国期间,在国际上率先研制成功半导体激光阵列泵浦YAG固体激光器,电光转换效率达6.5%,并从理论和实验上获得当时国际上线宽最窄(10 kHz)的LD泵浦固体激光器。论文被多次引用,是有国际影响的工作,开辟了固体激光器的发展方向。1990年,与山东大学合作,研究成功LD泵浦NYAB自倍频激光器。

(3) 国内率先开辟、主持和参加“激光加热基座法单晶纤维的生长技术和方法”研究,取得一批国际先进的成果。

(4) 近期主持和参加“单模窄线宽可调谐半导体激光器”的研制,取得一批国际先进水平的成果。

(5) 近期主持和参加“光纤环形腔及掺杂光纤激光器和放大器的研究”,取得一批创新性的研究成果。

(6) 编的《激光原理》一书获国家优秀教材奖。他发表论文80多篇,获专利近10项。

他是国家863计划《光电子器件及集成技术》主题第一、二届专家组组长和“国家光电子器件工艺中心”主任。

新当选的学部委员闵桂荣



闵桂荣——中国科学院技术科学部学部委员，工程热物理及空间技术专家。生于1933年，福建省莆田市人。1956年毕业于南京工学院动力系热能动力专业，随后在原苏联科学院动力研究所攻读研究生至毕业，专业为传热学，获技术科学副博士学位。大学毕业后，在中国科学院动力研究室、中国科学院力学研究所、中国科学院六五一设计院任研究实习员、助理研究员、研究室副主任，从事传热学、卫星热控制和卫星总体的研究和设计工作。1968—1984年，在航天工业部空间飞行器总体设计部任研究室主任、总体部主任、卫星副总设计师、研究员。1983—1991年任中国空间技术研究院副院长、院长、卫星总设计师等职。现任航空航天工业部科学技术委员会副主任、中国空间技术研究院科技委主任、卫星系列总设计师。

主要成就与贡献：长期从事人造卫星的研制工作。他负责我国第一颗人造卫星及多种卫星的热控制，均获圆满成功；他创造性地发展了卫星热流模拟理论和方法以及卫星不稳定性热试验方法；他领导完成了卫星热控制新技术其中包括热相似、热管、百叶窗、超级隔热等的研究。60年代和70年代，他作为东方一号卫星和尖兵一号返回型卫星主要技术负责人之一，圆满完成了研制任务，获国家科技进步特等奖，他名列第五；1983年起，他任摄影定位卫星总设计师，解决了拍摄七等恒星等关键技术，卫星拍摄的大量地物和恒星照片均达到国际先进水平，开创了我国空间摄影测量时代，该项成果获

国家科技进步特等奖，他是第一获奖人。

他是我国空间热物理这门分支学科的带头人，为我国卫星事业作出了突出贡献。1985年在科学出版社出版了《航天器热控制》专著，在国内外学术会议和刊物上共发表论文60余篇。他是多种丛书、百科全书、学术刊物的编委或主编。

1987年，他被选为国际宇航科学院通讯院士。他是中国科学技术协会第三、四届常委，中国工程热物理学会理事，中国宇航学会理事，博士生导师。1986年被批准为国家级有突出贡献的中青年专家。

新当选的学部委员侯洵



侯洵——中国科学院技术科学部学部委员，光学专家。生于1936年，陕西省咸阳市人。1959年，他毕业于西北大学。毕业后，在中国科学院西安原子能研究所任研究实习员、助理研究员、副研究员、室主任、副所长、研究员、所长、博士生导师。

主要成就与贡献：30年来，他在瞬态光电成像器件及有关科学问题作出过重大贡献。

他参与并主持在国内首创一系列光电子型高速相机，特别是在核心元件变像管的研制上，有成效地应用于我国核试验、激光核聚变等重大科技项目。主要有：首次核试验用的克尔盒高速相机；地下核试验用的电视-变相管相机和光纤-变相管毫微秒扫描相机；激光核聚变和X射线激光研究用的可见光及X射线皮秒扫描相机等。最近成果还有X射线皮秒分幅摄影技术等。这些成果在时间分辨率上从微秒、纳秒、皮

秒一直到亚皮秒时域,前后提高了五至六个数量级,在波段上覆盖了近红外、可见光直到软 X 射线波段,相应地发展了光阴极、电子光学、超高频电场扫描、光纤面板、微通道板和真空钼封等先进技术。这些成果使我国在高速光电子技术方面进入国际先进行列。他的研究成果获 1985 年国家科技进步特等奖,在七个主要获奖人中,他名列第五。

80 年代初,他与别人共同发明的钨银氧铯阴极(第一发明人),比传统的 S1 阴极有更高的红外灵敏度,并适用于微微秒工作。在国内率先研究透射式 GaAs 负电子亲和势光阴极及其多光子光电发射现象。译著了《光电发射材料》

专著。

在技术方面,近期发展出一种先进的、体积小、微光观察元件“双近贴聚焦像增强器”,发展了利用脉冲激光照明和干涉滤光,以降低背景,突出暗小飞行目标的高速摄影装置(现已转为工程项目)。

他是中国科学技术大学兼职教授,西安交通大学兼职教授,中国光学学会常务理事,中国光学学会高速摄影与光子学专业委员会主任,中国物理学会理事,陕西物理学会常务理事,《光学学报》编委,《高速摄影与光子学》杂志主编。

(中国科学院技术科学部办公室)

怀念王竹溪先生

王 正 行

(北京大学技术物理系,北京 100871)

我跟王竹溪先生做学生,直接接受先生严谨学风的熏陶,是从聆听先生讲授热力学和统计物理学这两门课开始的。先生授课条理清晰,逻辑严密,分析深入,发人深思。记得先生证明一个定理,一步一步证毕之后,接着又回头指出,虽然大家都这么讲,但实际上有两处并不严格,而它们的作用恰好抵消了,所以结果还对。严格的证明太繁,不可能在课堂上讲。先生治学的严谨,就贯穿在这细致讲解的始终。若干年后我也做了教书的先生,才知道有些重要定理不能在一两个小时内给学生讲清楚,在课堂上甚至教科书中打折扣的事并不希奇,而要像先生这样一板一眼指点给学生,则非有一丝不苟的严谨作风不可,倒不是人人都能做到的。

后来跟先生做研究生,接触更多,才进一步领悟到,先生的严谨,不仅在于数学演绎和逻辑推理上的一丝不苟,更主要的还是在对科学问题作判断时,只能严格以最基本的物理原理和

科学原则为依据,而不能有别的似是而非的依据,尤其不能人云亦云。对重正化理论的看法就是一例。重正化是 40 年代末量子理论的一大突破性进展,朝永振一郎、施温格和费曼为此获 1965 年诺贝尔物理学奖。而先生认为:“重正化是要赖皮!明明有一项无限大,硬是被死皮赖脸地拿掉了。”初听到这个看法,我惊诧至极,而冷静一想,先生说得十分深刻中肯。在理论前提中假设一个实际上观测不到的量,再在推演的最后宣布它是无限大,并恰巧与推演中一项不可避免的无限大抵消,这种以眼前的实用为主要目的的做法,对一个以追求完美科学真理为最高目标的严肃科学家来说,当然只能是权宜之计。尽管如此,先生对量子电动力学还是做过大量重正化的演算,算稿在熟人中传看过。而这件事无疑是我跟先生做研究生几年中得到的最大教益。它使我懂得,能否对科学问题作出自己独立的分析和判断,是观察一个人在科学上是否成熟的重要标志,而也只有从