

80102

浙江大學



科研成果选编

ZHEJIANG
UNIVERSITY

1985 — 1986

浙大科研处

前 言

在“经济建设必须依靠科学技术，科学技术必须面向经济建设”方针指引下，我校广大教师和科技人员发挥多学科综合的优势，积极承担国家各部委下达的科研任务和横向协作课题，努力攻关，取得了丰硕的成果，其中不少成果达到了国际先进水平，一大批成果在经济建设中产生显著的社会经济效益，为我国四化建设作出了一定的贡献。

为了促进科技成果的交流和推广应用，现将我校在1985~1986年期间取得的成果中选出一部份，汇集成这一《选编》，其中获国家发明奖3项（累计达16项），国家科技进步奖7项，部委和省级科技进步奖103项，其他部门奖励64项。

由于水平所限，编辑工作中不妥之处，~~不妥之处~~，~~欢迎批评指正。~~欢迎批评指正。

目 录

数 学 系

电雕机创图数学模型.....	(1)
非线性波动方程解的存在性和多解性.....	(1)
映射特征形式.....	(2)
Bezier曲线和B样条曲线的几何理论.....	(2)
偏微分方程中的一些理论问题.....	(3)

物 理 系

用饱和共振电离方法测定原子激发态光电离截面.....	(4)
过渡金属表面化学吸附的 $X\alpha$ ——DVM和ASED——MO研究.....	(4)
1Gev附近的质子与中、重核的弹性散射.....	(5)
心脏单细胞跨膜电位实时分析仪.....	(6)
深度非弹单态结构函数及无标度性破坏.....	(6)
DEMDS——1眼电微机诊断系统.....	(7)

化 学 系

丙烯酸技术攻关——分离基础数据的测定和研究.....	(8)
乙炔在三异丙醇钨盐络合催化体系中的定向聚合,高电导卤素掺杂稀土聚乙炔膜.....	(8)
ZDR——Ⅱ型油品输送减阻剂.....	(9)
ZDR——Ⅰ型油品输送减阻剂.....	(10)
不同催化体系对乙丙共聚物序列分布的影响.....	(10)
ZHA——通用型金属胶焊剂的研制.....	(11)
CAP固体钽电解电容器常温快速赋能.....	(12)

力 学 系

HMF T40——NO20高效节能低噪轴流风机.....	(13)
9——12化铁炉专用高压离心风机.....	(13)

9—12	(13)
常规疲劳设计方法研究	(15)
小硫酸沸腾离心鼓风机的研制	(15)
大口径焊接三通结构设计和强度设计	(16)
有理分式的增广图示法及根轨迹的新理论	(17)
JKF—48型节能、低噪矿用轴流风机	(18)
XPB20—2S型新乐牌单、双缸洗衣机内桶和波轮型线的研究	(18)
XPB20—3	

地 质 系

珍珠岩矿石评价方法、分级及资源调查	(20)
-------------------	--------

电 机 系

电力系统潮流、暂态稳定及负荷预测计算方法及程序	(21)
新安江水电厂TS854/156—40型一号水轮发电机定子线棒股线新换位方式研究	(22)
主磁场饱和对电压源逆变器——感应电动机传动系统稳定性的影响	(23)
电场磁场测量中场强畸变值的复原	(23)
IBM—PC计算机电力系统应用程序软件包	(24)
开关电容网络的非滤波器应用	(25)
罩极异步电动机设计程序	(25)
BXI型谐波测试分析仪	(26)
DSZ—1电机系统实验装置	(27)
40型输送机双速电机	(27)
舟山直流输电系统运行技术和控制、调节与保护的研究	(28)
晶闸管中频电源微机控制系统	(29)
QZD5.1B型全封闭冰箱压缩机	(30)
XD— $\frac{90}{120}$ 洗衣机电机	(31)
XD—120(A)洗衣机电动机	(31)
太阳能电池特性测试仪	(32)

化 工 系

ZDY医用聚醚消泡剂.....	(34)
低S值调节阀——低压降调节阀.....	(34)
搅拌釜夹套射流(喷嘴)冷却技术.....	(35)
SGK——罐头杀菌釜微机实时控制系统.....	(37)
乙炔——氯化氢合成氯乙烯复合床反应技术.....	(38)
食用高纯酒精提纯技术.....	(39)
变压吸附法回收合成氨放空气中的氢和氮.....	(40)
在MB-82催化剂上丙烯氨氧化反应动力学研究.....	(41)
提高PH控制质量的研究.....	(42)
丙烯酸流化床反应器冷模试验.....	(42)
氟制冷剂深度干燥工艺.....	(43)
MEA氯乙烯聚合助剂.....	(44)
二氯丙烷焚烧中试.....	(44)
吸附法干燥氯乙烯原料气工艺.....	(45)
年产6000吨聚氯乙烯乙炔法合成氯乙烯复合床反应技术基础设计.....	(46)
吸附分离对二甲苯模拟移动床数学模型.....	(47)
络合吸收法分离、提纯一氧化碳中试技术.....	(47)
微机控制乳剂配制系统.....	(48)
粘结性粉粒料真空输送技术.....	(49)
高压吸收法回收小合成氨厂放空气中氢、氮.....	(50)
Ø2.5米双程旋流板冷却塔.....	(51)
工业燃煤锅炉的常规仪表节能控制系统.....	(51)
日本型大化肥大机组的故障诊断.....	(53)
NH ₃ /R13低温复叠制冷装置.....	(53)
氟制冷剂F ₁₂ —氯化氢干法分离工艺.....	(54)

土 木 系

人防工程钢筋混凝土迭台板的试验研究.....	(56)
钢筋混凝土简支迭合梁斜截面强度的试验研究.....	(57)
多车道混合车流噪声的预报方法.....	(57)

机 械 系

5—1000HZ微幅校准振动台.....	(59)
5110光栅式多用传动链精度测量仪.....	(60)

APPLE II 微机图形显示系统 (AGS)	(61)
2-D 冲装模计算机辅助设计与加工系统	(61)
ZCSK—851 数控系统控制的 WKCO636 微机控制车床	(62)
在普通冲床上微挤复合成形导磁体	(63)
BR—15 型钛材板式热交换器	(64)
ZHLBS 拉格朗日键图仿真软件	(64)
YBF—63 电液比例压力流量复合控制变量叶片泵	(65)
BJI—H16 比例减压阀基型开发研究	(66)
CWDG—H04 耐高压电感位移传感器	(67)
DL—H200 耐高压动态流量计基型	(67)
DBED—035—ZA 耐高压双向极化式比例电磁铁基型	(68)
液压系统静态性能仿真计算通用软件	(69)
复杂型面计算机辅助编程微机控制系统	(69)
XBB—II63 电液比例变量柱塞泵	(70)
BL—63 特大型电液比例节流伐基型	(71)
六自由度关节式液压伺服阀机械手	(72)
YKTI—1000—0.75 中置直顶式 YKT2—1000—1.0 侧置倍率式液压驱动电梯	(72)
液压动态仿真系统 DSH	(73)
33B—H16/100 三通插装式电液比例方向阀基型	(74)
BL—G 8 小流量电液比例控制节流阀	(75)
脉宽调制 PWM 型数字阀系统	(75)
BED—GO45—ZA12V 车辆耐高压比例电磁铁	(76)
WBED—GO45—ZA 带位移反馈的耐高压比例电磁铁	(76)
自动门限用电保安器	(77)

光 仪 系

STY—1000 型激光器	(78)
光学薄膜基础研究中的椭圆偏振测量	(79)
LRZ—I 型激光喇曼光谱仪	(79)
SPG—I 型激光数字波面干涉仪	(81)
JGY—I 型红外激光光声光谱仪	(82)
多模光纤连接器	(83)
3—120 型折迭式氦氖激光器及其 ZDJ—II 稳流激光电源	(83)
采用“滚动液膜机械密封”的高效节能潜水电泵	(84)
莫尔信号测试技术及莫尔信号测定仪	(85)
照射型人体莫尔轮廓仪	(86)

照射型莫尔轮廓法的灵敏度极限.....	(86)
CL—1 型彩色亮度计.....	(87)
WGS测色色差计.....	(88)
ZR—1 型自动光谱辐射计.....	(89)
SG—701S型数字式光电流计.....	(89)
SG系列数字式光度计.....	(90)
SL—801数字式亮度计.....	(91)
SZ—302数字(LED)照度计.....	(91)

材 料 系

高压高气密性玻璃——金属封接技术及其应用.....	(93)
铸态珠光体球铁及快速热处理工艺研究.....	(94)
钢铝复合工艺——“低电阻铝端环电枢”研制.....	(94)
轴承钢代替渗碳钢制造链条销轴的研究.....	(95)
金属氢化物氢净化技术及装置.....	(96)
无运动件超高纯高压氢压缩机.....	(97)
碳硅系孕育剂及其在机床铸件中的应用研究.....	(97)
高纯硅烷气的研制.....	(98)
高阻探测器级硅单晶.....	(99)
硅(锂)探测器级硅单晶.....	(100)
SX8400型硅单晶寿命值数字测试仪.....	(100)
STZ—8501型四探针测试仪.....	(101)
大型铸钢件抗缩沉复合石灰石砂工艺.....	(102)
植绒针热处理新技术.....	(103)
分米波介质测试腔.....	(103)
多功能离子轰击化学热处理装置及其工艺.....	(104)
重晶石、萤石、复合外掺剂烧制水泥的研究.....	(105)
用TE ₀₁ 模谐振腔测量电介质时计算损耗角正切的新方法.....	(106)

热 物 理 系

气—气碳钢—水热管式换热器及其在蒸苯圆筒加热炉上的应用(推广项目)	(107)
水煤浆燃烧技术的研究(小试).....	(108)
海轮用热管式余热蒸汽锅炉.....	(109)
Z185F型卧式风冷柴油机.....	(109)
用斜盘和斜 ω 形燃烧室综合提高解放发动机经济性的研究.....	(110)

超导占地磁测量装置用的特殊液氮杜瓦	(111)
热分离机制冷回收轻烃中试装置	(111)
水煤浆制备与燃烧工业应用——水煤浆燃烧技术的研究(中试)	(112)
洗煤泥流化床燃烧技术	(113)
小功率柴油机改善燃烧过程的研究	(114)
萍乡35T/H洗矿流化床锅炉的研究	(114)
黄磷电炉尾气发电	(115)
在分层给气式内燃机中用水模拟法研究副室中的混合气形成	(116)

科 仪 系

HJY—8 间隙自动测量系统	(117)
单颗煤浆燃烧过程测试分析装置	(117)
多功能冲击、振动测量仪	(118)
SGJ—1 型悬链式超声功率计	(119)
CSY—1 型传感器系统实验仪	(120)
WDY—1 多功能电能计量仪	(120)
存储式记录仪	(121)
METS——1 内燃机试验自动测试控制仪	(122)
PS14 三相分时计度电度表	(122)
微循环特征参数测试仪	(123)
新生儿监护仪	(124)
携带式智能心律监护仪	(125)
微机控制呼吸监护仪	(125)
TCY—1 微型机化的壁压测试仪	(126)

计 算 机 系

计算机控制锤类中频感应热处理生产线技术	(127)
大庆油田生产管理计算机网络	(128)
微机辅助的能源信息管理系统	(128)
微机辅助的财务管理系统	(129)
水泥生料自动配料系统	(129)
GAG 系统	(130)
ZDEST—1 专家系统构造工具	(131)
浙大仪器设备计算机管理系统	(132)
二、三维图形生成显示软件包	(132)
DGS—400 图形, 图象显示处理器	(133)

微型机自动布线系统.....	(134)
地质勘探专家系统.....	(135)
微机图形处理系统MGPS.....	(136)
通用图象处理软件系统.....	(136)
时钟瞬时日差测试仪.....	(137)
机械CAD应用软件包.....	(137)

无 线 电 系

卫星直播电视差转接口设备.....	(139)
铁氧体调谐电控连续捷变频磁控管.....	(139)
实际工作条件下巴克码信号分析研究.....	(140)
PD 机载雷达中等脉冲重复频率(多主/多子)波形选择研究.....	(141)
射频20瓦VMOS场效应功率晶体管.....	(142)
新型(GAT)高压高速低饱和压降功率开关晶体管.....	(142)
GL—825型红外电子,白金二用汽车点火器.....	(143)
W3420/3520脉宽调制型开关电源集成控制器.....	(144)
磁控管漏脉冲数及频谱图形记录仪.....	(144)
微机控制的磁场测量仪.....	(145)
数据自动处理的轨道式微光点分析仪.....	(146)
高压VD—MOS功率晶体管.....	(146)
新颖高效大功率磁控溅射HS—枪.....	(147)
S枪磁控溅射陶瓷金属化工艺.....	(148)
S—枪偏压溅射及其应用.....	(149)
变普通镀膜机为S—枪磁控溅射台的改装技术.....	(149)
超高速AD变换器.....	(150)
磁控溅射塑料金属化新技术.....	(151)
高速数字微波传输技术及系统,部件的计算机分析、设计与模拟.....	(152)

ZDS—2型发光光度计.....	(153)
------------------	---------

数学系

电 雕 机 创 图 数 学 模 型

浙江大学数学系 蔡耀志

主要协作单位：北京五四一厂

从大型精密仪器“彩纹雕刻机”中抽象出该机能产生的曲线方程式，将此曲线方程放入电子计算机中，用正负法数控绘图图形包来绘出该曲线方程式的曲线，从而用计算机绘图技术（称为电雕刻技术）完全代替了需四十几万美金的“彩纹雕刻机”。该技术系国内首创，为我国印制工业提供了新的制版手段，在电雕技术上闯出了我国自己的道路，已成功地用于印制复杂图案的证券。

非线性波动方程解的存在性和多解性

浙江大学吴绍干

中科院系统所刘嘉荃

非线性波动方程有着丰富的物理学、力学问题作为背景。由于线性波动算子谱性质的复杂性和缺乏紧性，对它的大量研究还是在70年代后大范围变分方法，临界点理论发展以后。在这以前大部分工作局限於小参数情形。

本工作准Nirenberg, Brizis等的对偶性方法结合临界点理论，指标理论，直接在无穷维Banach空间上处理渐近非线性波动方程，改进和简化了前人的有关工作，结果。特别我们考虑了非线性项在零点处奇异的情形，得到了与相应的非线性椭圆方程完全平行的结果。

具体地讲，我们研究的是一维情形

$$Uu - U_{xx} + g(x, t, u) = 0$$

在周期性和零边值条件下解的存在性和多解性。其中 g 关于变元 u 有线性增长： $\lim_{|u| \rightarrow \infty} \frac{g(x, t, u)}{u} = b$ 特别当 b 是线性波算子 $\square u = U_{tt} - U_{xx}$ 的特征值时称为共振情形，此时解的存在性问题是许多著名数学家关心的问题，我们在一些特殊情形给了肯定回答。特别当

$$\lim_{|u| \rightarrow 0} \frac{g(x, t, u)}{u} = +\infty$$

时给出了无穷多解的存在性。

映射特征形式

数学系 林 兢

拓扑学分点集拓扑与代数拓扑，而映射是共同所不能缺少 的工具，适当地联系起来是能得到些结果。

本文所考虑的是某些映射的分类，也是过去所没有明确全面地考虑的问题。本文主要将代数拓扑学中重要方法“边界运算符”适当地转化到点集拓扑中去，按“特征形式”作出图表，得到有意义的映射的全部分类。

一般空间区中对每个子集 A ，总要提到它的内部、闭包以及边界，过去所用符号各不相关。我们就靠边界符号“ ∂ ”，统一作 $(1 - \partial)A$ ， $(1 - \partial)A$ ， ∂A 。结合映射，从“ ∂ ”，直接定义同胚。然后导出连续等等，一反过去的习惯，特别是保边、保内以及余连续等三种映射在过去老方法所无从考虑的。过去对映射总是从连续开始，而对其性质在表达上掩盖了不少项目。

我们再以这些映射的分类为基础，分析空间之间的同胚映射的各种形式。过去只有四种同胚形式，在新的观点之下立即可扩充到17种之多，也是过去所不敢想象的。

不但如此，本文的中心方法还可发展。在“ ∂ ”的作用下还显示了空间的内幕。首先就能以此讨论“准空间”以及“准同胚”等等，值得注意。

Bezier曲线和B样条曲线的几何理论

数学系 金通洸 梁友栋

Bezier曲线、曲面和B样条曲线、曲面已成为CAGD中的主要工具和方法，并已得到广泛而成功的应用。对它们的理论研究，也同样是十分活跃的领域。

然而,作为几何对象,对它们的真正的系统的几何研究却还不多。即使是对于具有重要基础意义的Bezier曲线的定义本身,长期来给人们的印象“好象是从天上掉下来似的”。

本研究首先揭示了Bezier曲线和B样条曲线的包络磨光特性,从而给出了明确而直观的几何定义;并以此出发统一地讨论各有关性质,建立了比较统一的几何理论。研究中得到的结果和所指出的思想与方法,在理论上已显现了较深远的影响,开展了新的研究,并进一步发展出了离散切割磨光等方法。受到有关学术界的重视与好评。

偏微分方程中的一些理论问题

董光昌 管志成

偏微分方程中一些理论问题,当前比较活跃的方向,是以有扩散现象和渗流等问题为物理背景的拟线性与非线性问题,近年来,我们在如下方面展开研究工作:

1、拟线性退化抛物型方程的Hilander估计与解的存在性与唯一性问题。

2、非线性椭圆型方程方程无穷多解的问题。

3、完全非线性抛物型方程斜微商问题。

4、非线性方程解的blow-up性质。

5、组合流形上偏微分方程。

6、方程中的一些自由边界问题。

收到了较大成效,特别是前三项的研究,用的知识面广,难度大,我们用精细的估计方法得到结果达到国内外先进水平,受到国内外专家的好评,也是博士点的主攻方向,后几项的研究受到同行的重视,多次被引用,结果也有先进性,这些研究获浙江省教委自然科学一等奖。

与中国科学院的同志合作。

物理系

用饱和共振电离方法 测定原子激发态光电离截面

物理系 张 森 陆 杰 吴壁如等

原子激发态的光电离截面不仅在原子理论和光谱研究上具有重要意义,而且是激光分离同位素,新激光器的研制,少数原子检测等技术领域需要的重要数据。共振电离方法即原子的多光子分步激发和电离的方法,当电离激光的脉冲光子通量足够大时,电离可达饱和。用饱和共振电离方法测定原子激发态的绝对光电离截面,是近年来发展的一种较为精确而简便的新方法,本文对这一方法提供了延迟电离的改进方案,使激发光产生的离化原子数得到修正,并避免了电离光引起的Stark位移对测量的影响,从而使测量精度得到提高,并降低了对可调谐激光器线宽的要求。对Cs原子 $7P_{2/3}$ 态 $\lambda = 532\text{nm}$ 光电离截面的测量结果与计算值符合较好。

本文发表时,用两光束两步电离研究原子激发态的实验在国内尚属首次,所用的原子束技术和计算机数据处理等实验手段,在国内共振电离光谱实验中尚未见报导。

过渡金属表面化学吸附的 X_{α} —DVM和ASED—MO研究

物理系 曹培林 吴 钺 施开华
北京中科院物理所

过渡金属表面化学吸附研究,是一项具有重大应用背景(包括多相催化,防腐蚀等)的基础研究工作,受到了国际上的重视。

我们在国内首先应用了先进的 X_{α} —DVM从头计算法,把计算程

序移植到了中科院及浙大计算中心的计算机上。同时，我们在国内也是首先（目前尚属唯一）应用ASED-MO理论，自编了计算程序，并推广和发展了这一方法。

应用这两种方法，计算研究了CO, NO, CO + S, CO + K等在过渡金属表面上的吸附和共吸附的性质，包括吸附平衡位，成键特性，活化机理，高活性位置，S和K的毒化和促进作用的微观机理等，获得了一系列有价值的结果。这些结果，均已在物理学报，中国物理快报，国际应用表面科学和浙大学报等学术刊物上发表，或在国内外有关学术会议上宣读，得到好评，对此领域的基础研究工作作出了一定的贡献。

本成果获1985年浙江大学科技成果一等奖。

1 GeV附近的质子与中、重核的弹性散射

浙江大学物理系 胡素芬 沈俊锋

中科院高能物理研究所 张禹顺

高能粒子与原子核的散射，十几年来，国内外在实验和理论方面都做了不少工作。由于高能粒子波长短，容易深入核内部，因此从反应机制到核结构、核物质等问题，引起人们的广泛兴趣。实验上，谱仪的能量分辨率已从1967年Brookhaven的3 MeV提高到1973年Saclay的0.1~0.2 MeV。这为我们研究高能粒子与原子核的相互作用提供了很好的条件。理论研究方面，Glauber发现的多重绕射理论，初步符合散射实验的结果。

本文用“集体坐标与高能集团散射理论”的方法，讨论两个多粒子散射问题，把多粒子系统分割成“价”粒子和“海”粒子。“海”一般认为粒子数是很多的；而“价”一般认为只有几个或一个粒子。这样，当“价”粒子与“海”粒子发生碰撞时，有“海”的集体激发；也有弹性散射等。计算中，我们采用了Woods—Saxon光学模型势，计算了1.04 GeV质子与 $^{40,42,44,48}\text{Ga}$ 、 $^{58,60,62,64}\text{Ni}$ 之间的弹性散射微分截面。和1 GeV质子与 ^{90}Zr 、 ^{280}Pb 之间的弹性散射微分截

面。计算结果与实验值符合得较好。

本文在1983年为国际核物理会议录用，论文摘要编入了 国标 核物理会议(83)论文集。全文发表于《高能物理与核物理》杂志，3(1984)，374。

心脏单细胞跨膜电位实时分析仪

浙江大学物理系 季达人 杨清建 洪昌潮 金 敏 蒋金锁
浙江医科大学生理教研室

心脏单细胞跨膜电位实时分析仪是在APPLE II〔微机整机上外加微机的数模—模数接口，放大电路和一个实用专用软件包而成。其主要技术指标，采样速率9微秒，误差8位， $+/-1$ LSB，是做离体或在位心脏单细胞跨膜电位的多功能测试设备。

由于用微机进行实时控制，检测信号，分析处理图表输出，因而通用性好，操作简便，结果准确可靠。

仪器达到国内先进水平，在国外只见文献报导，没有专门产品出售。该仪器对我国心脏电生理学，心脏药理学，心脏动力学的研究起推动作用，从而使研究效率大为提高，特别为结合临床对心脏缺氧细胞研究提供有力的检测手段。

心脏单细胞跨膜电位实时分析仪已由浙大机械厂批量生产。85.5至85.11短短几个月内已向全国九个医科院校和临床医院提供九台仪器，服务于研究和临床应用，效果很好。

深度非弹单态结构函数及无标度性破坏

李文铸 胡炳勋

当前，国内外理论物理学家普遍认为，量子色动力学是最有希望的描写强相互作用的理论。对量子色动力学在理论上进一步研究，并与实验进行比较，是十分活跃的基础理论研究领域。

本课题研究了轻子—核子深度非弹性散射过程中味单态结构函数的无标度性破坏。深度非弹单态结构函数能比非单态结构函数给出QCD理论更好的检验,但由于单态结构函数的矩与胶子分布函数的矩混合在一起,处理起来困难。我们借助于雅可比多项式,运用QCD理论,直接给出了单态结构函数随 X 和 Q^2 变化的数学解析式。将理论结果与SLAC电子散射、FNAL的 μz 散射以及CDHS中微子散射实验进行比较,符合得很好。与过去所采用研究结构函数的矩,或研究非单态结构函数的方法相比,本课题有较大的进步。

DEMDS—1 眼电微机诊断系统

浙大物理系 李达人 杨清建 洪昌潮 金敏 秦鸿达 蒋金锁

联合研究单位:浙江省中医研究院

DEMDS—1 眼电微机诊断系统是由生物电极、闪光刺激器、生理电放大器、主放大器、控制线路和微机主装成的一台微型化的眼科电生理诊断仪器。信号采样速度 $9\mu s$,误差 $\pm 1\text{ LSB}$ 。

眼电生理诊断系统是将微机技术全面地应用于眼科电生理检查,能全自动进行数据采集和加工处理,进行图象显示,监视实验进行情况,最后输出诊断需要的图形和数据,整个仪器提供了60余种实验情况,配备了非常简明的人机对话功能,操作简便。

眼电生理微机诊断系统属国内首创。该项成果可做视网膜电图(ERG)、眼电图(EOG)和视诱发反应(VER),这些在眼科临床中有重要意义。还可用于许多全身疾病:血管性疾病、糖尿病及其某些综合症的检查。对疾病机理探讨,中西药疗效观察有一定意义,目前已成为临床和研究工作中:一种不可缺少的手段。诊断仪满足了国内开展眼科电生理研究工作的急需,亦可提供给各大医院临床应用。

DEMDS—1 眼电微机诊断系统已由浙江大学机械厂生产,已生产20余台仪器给首都同仁医院,徐州眼科防治所,浙江省人民医院,上海市第一人民医院,浙江医科大学附属第一医院等许多单位应用,反映良好。

丙烯腈技术攻关—分离基础 数据的测定和研究

蒋伟川 李乾顺 陈庚华 韩世钧

丙烯腈是合成纤维、合成树脂及合成橡胶的重要有机中间体。目前我国较大规模的丙烯腈生产装置都是从国外引进的，引进装置只提供操作的工艺条件，与设计及消化吸收有关的基础数据及原理、配方等均无法获得。为了开发我国自己的规模较大的丙烯腈生产装置，中国石油化工总公司组织有关单位对丙烯腈技术进行攻关。分离基础数据的测定和研究是其中的重要组成部分。

丙烯腈分离基础数据的测定和研究涉及剧毒的氢氰酸。氢氰酸的沸点又比较低，在常温下就以气态存在，因此涉及该组分体系汽液平衡的测定和研究难度较大，为了测得正确可靠的汽液平衡数据，必须采取一系列措施。本工作测定了有关氢氰酸的难度较大的未见文献报导的二元、三元和四元体系的汽液平衡数据，并且提出了计算方法，为丙烯腈装置的设计提供了依据。本工作还为丙烯腈引进装置分离设备的消化、吸收及挖潜改造提供了更为完善的基础数据及计算方程。

本工作已于1985年11月17日通过部级鉴定。

乙炔在三异丙醇钕盐络合 催化体系中的定向聚合 高电导卤素掺杂稀土聚乙炔膜

杨慕杰 沈之荃 蔡一平 王征 孙俊全

1981年我们在国内外首创开发应用稀土络合催化剂于室温（30℃）聚合乙炔，制得顺式含量高、热稳定性和抗氧化稳定性较好的稀