

上海市化学化工学会
年会学术论文汇编
(摘要)

一九八五年十二月

目 录

无机化学学组

- 显象管用不结块硝酸钾的生产.....须 辑、殷云兴、张文俊、叶 艇 (1)
- 稀土 $(Y_{1-x} \cdot Eu_x)(P_{1-y}V_y)O_4 \cdot zZ$ 荧光体的合成与应用.....赛福才、包祥元、付正珊 (2)
- 软质聚氯乙烯塑料的阻燃.....施守芳 (3)
- 光电化学法测定半导体材料中的深能级.....骆茂民、彭瑞伍、邵永富 (4)
- MO—CVD法制备GaAs异质外延材料的研究.....丁永庆、陆凤贞、吴 珉、王加宽、彭瑞伍 (4)
- 光电化学用于测定GaAlAs/GaAs多层结构材料中Al组份分布.....陈自姚、邵永富、朱福英、彭瑞伍 (5)
- 从镍磷铁电溶阳极泥中提取钨、金、铂、钯.....欧阳智 (7)
- 原子轨道能级次序与新元素周期表.....张庆芳 (8)
- 硫化法萃取分离钨钼.....李菁华、王承明 (9)
- 六氯化钨的合成.....顾翼东、黄国芳、倪礼明 (10)
- 原子的核外电子排布“八宫格”.....于炳海 (11)
- 铍的回收.....尹端沚 (11)
- 丙氨酸基合铁(Ⅲ)络合物的络合稳定常数和光化反应量子产率.....侯廷武、徐 洁、林兰青、华 军 (13)
- 二(三氟甲硫基)三硫代碳酸酯和三(三氟甲硫基)胺的光化学研究.....徐 洁 (14)
- 脱氧核苷酸钠溶液电渗法脱盐的研究.....钟 山、苏初升 (15)
- 铜(Ⅱ)的6-巯基嘌呤络合物的合成及性质表征.....乐美卿、施晓春 (15)
- 光度法测定废水中苯胺类化合物的研究.....乐美卿、王麟生、包恒玉 (16)
- 分光光度法研究钨与间乙酰基偶氮氯磷(CPA_mA)络合物的形成反应.....赵泓、俞向东 (17)
- 用金属阳极电解处理毛纺染整废水.....陈康宁、胡中华、庄小荣 (18)
- 粉状白钨酸的研究Ⅲ、从粉状白钨酸制备偏钨酸铵和偏钨酸有机铵盐以及它们的性质研究
.....顾翼东、宋 源 (19)
- 白钨酸研究(VII) $K_8W_2Cl_9$ 的制备及反应研究.....顾翼东、金松林、孙晓伟 (20)
- 络合均相沉淀法生产钨酸.....蒋安仁、庞震 (20)
- Dg—钨触媒生产应用情况分析及其它领域中的应用.....戴 仪 (21)
- 浅谈计算机设计制图.....吴德荣 (22)
- 粉状白钨酸离子交换性能的初步研究.....顾翼东、朱思三、杨 勇 (24)
- 高纯二氧化锆的制备.....黄裕建、张慧嫦、冯致美 (24)
- 固相法富集二氧化碳工艺.....吴致中 (25)
- 电中性化合物 $[2-pPh_3-2-CH_2Ph-2, 1, 7-RhC_2B_9H_{11}]$ 的合成及其结构的鉴定.....郑利民 (26)
- 碳酸钙等无机盐类填料在橡胶制品中的应用.....赵兴华、励鹤令 (27)
- 硅胶在国民经济中的应用范围.....卜兴进 (28)
- 硫酸钠法分解硼镁矿新工艺.....杨春荣、吴致中、李园园、徐斌、李月红、成富亮、卢为民、吴 敏 (29)
- 应用于印制电路板上的精细化学品及其发展动向.....王 珏 (30)

分析化学学组

- 追加掩蔽——一个新概念。为纪念掩蔽理论诞生五十周年而作.....周 南 (30)
- 钨的灵敏显色剂对氯偶氮氯磷及其光度性能的研究.....陈婉如、潘教麦、吴 铮 (34)

在非离子型表面活性剂存在下 5-Br-DMPAP 试剂与痕量铋的显色反应的研究

..... 诸杏君、吴 诚、刘恒桦 (35)

偶氮氯膦—PN 与钇的β型显色反应的研究及其在合金分析中的应用

..... 栗 诚、应 勤、吴斌才、瞿煜心、刘恒桦 (36)

饮用水中六价铬的富集与测定..... 张慧君、胡美珍 (37)

高纯 K_2SiO_3 溶液中微量 Al 的测定 铬天青 S (CAS) 光度法..... 何 艺 (39)

氧化铝电容式温度计的校准——动态校准法..... 黎修祺、骆如枋、毛平天 (40)

高位阻叔胺对铂的萃取分离行为..... 蔡起秀、刘长几、舒国恩 (41)

亚硝基红盐比色测定合金钢中微量钴..... 王建林、李 健 (42)

苯甲酸弹燃烧法测定植物体中的总硫量..... 薛仲明 (43)

在聚乙烯醇存在下磷钼杂多酸——孔雀绿分光光度法测定试剂氢氧化钠中的痕量磷

..... 潘春燕、潘教麦 (44)

新显色剂偶氮溴膦——pSN (BPA—pSN) 的合成及其与稀土元素显色反应的研究

..... 吴斌才、瞿煜心、刘恒桦、吴 诚、诸杏君 (45)

新卟啉化合物 T—3,4—HPP 的分光光度研究 (I) T—3,4—HPP 与 Cd (II) 显色反应的研究

..... 吴 诚、颜菊英 (46)

卟啉化合物在金属分析中的应用, I、TAPP 双波长分光光度法测定纯金属中痕量铜

..... 应 勤、吴 诚、刘恒桦 (47)

柠檬酸体系光亮镀铅锡合金镀液中铅、锡的连续测定..... 姚振淮、黄文予 (48)

偶氮塞二唑类试剂研究 II—TDAA—I—磷钼钒酸离心光度法测定磷..... 张旭芳、沈石年、陈同岳 (49)

利用流动注射分析法 (FIA) 和溴酸钾——没食子酸反应催化测定五价钒..... 陈剑宏、朱万森 (50)

混合食用色素的双波长光度测定法..... 陈怡婷、卓宗亮 (52)

导数分光光度法的一些问题的探讨..... 卓宗亮 (53)

用螯合树脂富集痕量汞 (II)..... 陆定安、胡美珍 (54)

Cl^- 、 Br^- 、 I^- 混合离子的分离与鉴定..... 晏华琳、王蓓玲、计莉婷 (55)

关于铜镉分离方法的改进——CdS 法鉴定 Cd^{2+} 时, 消除 Cu^{2+} 干扰的试验..... 黄兰芬、沈荣祥 (56)

二甲苯胺蓝——I 胶束增溶分光光度法直接测定镁..... 姚振淮、漆德瑶 (57)

二安替比林苯乙炔基甲烷对铈 (IV) 的显色反应及氧化钇中痕量铈的测定

..... 裴立文*、潘教麦、徐钟隽 (58)

袖珍计算器在摄谱分析数据处理中的应用..... 余汉生 (59)

用于原子吸收曲线拟合的一种两系数方程..... 刘瑶函 (61)

人胃组织中微量元素的测定.....

..... 徐立强、刘征先、周佩芳、史奎雄、程五凤、许秀娴、郭孝达、俞全兴 (62)

氢化物—原子荧光间接法测定磷..... 徐宝玲、邱承娟、方乐生、王歌云 (63)

ICPS—1 等离子体光电光谱仪的性能与测试..... 上海 ICP 光电光谱仪试制小组 (64)

火焰原子吸收法测定钨/钨催化剂中的微量铜..... 顾天雁、甘增源 (65)

冷原子吸收光谱法测定环境试样中的二氧化硫及亚硫酸根..... 方宇翹、漆德瑶 (66)

萃取冷原子吸收法测定痕量氯离子..... 苏耀东、顾志澄 (67)

混合稀土的光谱半定量分析..... 邱德仁、王毅皓、程晚霞 (68)

空气冷却与氩气冷却小功率 ICP 光源中激发温度及谱线激发特性的比较..... 朱世盛、吴 军 (69)

金电极微分阳极溶出伏安法测定人血清中的硒.....

..... 张佛珍、武廷国、田爱娣、季莲芳、项蔚芝、金顺兴、邓家祺 (71)

水中痕量非离子表面活性剂的测定 III, 离子选择性电极法..... 钱锡兴、胡振元 (72)

碘离子选择电极超微量测定有机化合物中的碘	刘成梁、蔡起秀 (73)
关于精炼气中微量CO、CO ₂ 和不饱和烃的自动电导测定	肖毓华 (74)
合金中高含量镍的电位滴定	方宇超 (75)
多巴胺的高氯酸—锗体系催化液的测定法研究	汪乃兴、宋鸿铤、崔锡元 (76)
活体分析用超微玻璃纤维电极的研制和特性测定	邓家祺、葛振方 (77)
光谱电化学研究—修饰金网电极上牛血红蛋白的还原反应	邓家祺、朱晓红 (78)
氯丙嗪的吸附溶出伏安测定法	宋鸿铤、汪乃兴、何春祥 (79)
黄素单核苷酸(FMN)的吸附溶出伏安测定法研究	宋鸿铤、汪乃兴 (80)
针状复合式钾微电极的研制	应太林、漆德瑶 (81)
MF—1型多功能线性扫描伏安仪的研制	赵平三、应太林、漆德瑶 (81)
同轴套管复合式钙离子选择性微电极的研制	漆德瑶、姜萍 (82)
钙离子选择性微电极对人血白蛋白的响应	应太林、漆德瑶 (83)
钙离子选择性微电极在测定鼠肝线粒体Ca ²⁺ 转运中的应用	庄云龙、漆德瑶、高福鸿 (84)
快速微量测定海底泥中有机氯农药的残留量	励玉贞 (85)
气相色谱法测定甲醇中微量乙醇	喻武华 (86)
用气相色谱法测定煤气中的含苯量	俞祖民、王祖民、徐莉、张幸 (88)
气相提取法——一种新型的预富集技术，水中痕量氯酚类化合物和有机氯农药的测定	

	施梅儿、王根生、金莹、胡振元 (88)
应用气相色谱法作氟电槽及钢瓶中氟气及杂质气的定量分析	蔡起秀、张铭娟、胡鸿声、乌华珠 (89)
体内内氯氮平的高效液相色谱法分析	王译人、陆明廉、徐佩佩、柏世康、殷金龙、顾牛范 (91)
热导色谱法测定同位素 ¹⁸ O	陈汉文、曹银兴、郑建儿 (92)
全氟大分子调聚物R _f I和R _f SO ₂ Cl的毛细管色谱分离及其质谱行为研究	金芝祥 (93)
麦角固醇光照异构物中维生素D ₂ 和潜维生素D ₂ 的高效液相色谱法测定	褚兴棣、庞亚芳、方晓骏 (95)
尿液中甲酸盐的气液色谱测定法	于肇德、吴维群 (95)
高效薄层色谱在醛基长春碱分离中的应用	郑福音、沈祚萍、王绮 (97)
WWOT型玻璃毛细管柱的制备	包素文、金芝祥 (97)
用紫外光谱测定工业紫中吡啶、喹啉、异喹啉含量	斯式雍 (98)
低温蒸解红外光谱法在橡胶并用体鉴定中的应用	曹惠珍 (100)
用紫外法测定水中酚标准参考物质的稳定性数据	姬伯良 (101)
一种含氟磷叶立德异构体的红外光谱定量分析	李欣年 (102)

物理化学学组

PECVD钝化膜技术在微电子领域中的应用	陈晓蔚 (105)
强辉光放电作用对纤维结构的影响	严灏景、郭午云 (106)
等离子体注入FEP驻极体及其与人体接触电效应的研究	王寿泰、张国光 (106)
等离子体技术合成氨和肼	周忠清、陈大奎 (107)
纤维等离子体刻蚀伪迹及性质的研究	于伟东 (108)
大面积电路CVD薄膜的发展及PECVD氮化硅设备考虑和应用	蔡步渊 (109)
低温等离子体对聚酞织物的接枝改性研究	裴晋昌、周宝官 (110)
以统计力学为基础的物理化学教学	史美伦 (111)
物理化学实验教学中开展设计实验的探索	张钦甫、李鸿仪 (112)
应用计算机从ΔG°与T关系的多项式求ΔG°与T的二项式	蔡钦友 (113)
物理化学课中培养学生能力的尝试	张钦甫、潘家琪、李鸿仪 (113)
自由度和条件自由度	侯廷武、徐洁 (114)

坚持开展组内教学学术活动	华东化工学院、物理化学教研组 (115)
差示扫描量热法测量固体物质的热容	陈龙武、庄小文 (116)
《金属相图》实验的改进	陈龙武、沈凤仙 (117)
电动势法测定 ZnCl_2 溶液的活度系数	蒋萍初、潘雯、俞函月 (118)
热力学函数与配分函数的关系	张挺芳 (119)
α -氨基酸 α 、 α' 联吡啶—铜三元配合物中的线性自由能、线性焓及线性熵关系的研究	陈梓元、杨桦、王丽萍、王少华 (120)
钼(VI)与 L-天冬酰胺及 L-天冬氨酸配合反应热力学参数的研究	沈振文、许海涵、陈梓元 (121)
光度法测定钼(V)与硫氰酸盐络合物反应的热力学参数	范建伟、许海涵 (122)
计算正常沸点下液体摩尔体积的一个新方法	刘国杰 (124)
$\text{F}_{2.2}$ 和 C_2F_4 在 HCl 和 NaCl 水溶液中溶解度的研究	张开琴、陈德川、刘国杰、徐英年、胡英 (125)
沸点法研究气液平衡	夏剑忠、宦全根、胡英 (126)
二元液体混合物表面张力的推算	戎宗明、陆曜南、胡英 (127)
静电现象与飞机地毯	王立新 (128)
飞机雷电防护	仇国平 (129)
用 C-V 技术研究聚合物的表面陷阱特性	唐威隆、张和康 (130)
等离子体注入 FEP 薄膜驻极体及其性能研究	陈儒忠、李静一、王寿泰 (131)
粉末静电喷涂和静电涂漆中的静电防护	张岱华 (131)
锂电池的广义氧化还原反应与锂键的性质	史美伦 (132)
铁/铬氧化还原池的若干问题	刘植、颜思国 (133)
汞—氧化汞在浓碱液中的电极位	陆兆镔、钱炜民 (134)
小型半密封铅蓄电池的研制	王松堂、季元身 (135)
电沉积碲化镉的动力学	沈健、郭也平、邓薰南 (136)
氯化锌型电池贮存期结晶问题的研究	何祥华、余高庆、史述 (137)
锂在非层状结构硫化物中嵌入过程的交流阻抗研究	李永舫、吴浩青 (138)
锂/氧化铁电池正极的穆斯堡尔谱研究	胡震东、吴浩青 (139)
锂在共轭双键高分子中的电化学嵌入反应 I。锂在聚吡咯中嵌入过程的电子能谱研究	吴浩青、戚小鹤 (141)
锂在共轭双键高分子中的电化学嵌入反应 II, 锂在聚苯胺中的电化学嵌入过程	吴浩青、沈杨 (142)
电解二氧化锰在锌锰干电池中的应用 (二) 贮存时期放电容量的探讨	陈大为 (143)
探索新声光材料方法	李德宇、王佩珍、聂淑仪、蒲芝芬、吴金娣 (144)
碲镉汞晶体辐射损伤的微观过程	宋祥云、温树林 (145)
$\beta^0\text{-Al}_2\text{O}_3$ 辐射损伤的高分辨电镜研究	温树林、宋祥云、林祖饒、陈昆刚 (146)
5-(4-吡啶)-8-氨基-(1H)-2-吡啶酮 $\text{C}_{10}\text{H}_9\text{N}_3\text{O}$ 的结构	陈民勤 K. Psout (147)
苏元胡碱 A 的分子构型和晶体结构	陈民勤、吴光、林隆译、徐任生、赵守训 (149)
离子化合物 $[\text{W}(\text{H})_2(\text{F})(\text{OH}_2)(\text{PMe}_3)_4]^+ \cdot \text{F}^-$ 的结构	陈民勤、K. Psout (151)
兴国乌头碱及其氢溴酸盐的结构	郑培菊、汪明、王博义、田如美、蒋山好、周炳南 (152)
野菊花内脂 (Chrysanthelide) 的分子和晶体结构	郑培菊、汪明、周炳南、黄才祜 (153)
“模式识别”在顺丁橡胶聚合生产操作调优中应用	李再琮、李建平、茅仁杰、张未名、陈念贻 (155)
计算机绘图辅助物质结构数学的尝试	高剑南、林海纶、潘道皐、钮译富 (156)
摩尔旋光度公式及其实验验证	周伟良、翁羽翔 (157)
经典散射矩阵方法研究 $\text{H}_2 + \text{He}$ 体系的非弹性散射	王存孝、江逢霖 (158)

银—金合金催化乙烯氧化反应的动力学研究 I、氧在银—金合金表面上吸附的LEPS势能面	谢向方、骆薇薇、江逢霖 (159)
银—金合金催化乙烯氧化反应的动力学研究 II, 氧在银—金合金表面上吸附的准经典轨迹计算	谢向方、骆薇薇、江逢霖 (160)
苯胺的结构及其氨基面外角的“从头”计算值受基函数的影响	钮译富 (160)
二氧化锡气敏反应的从头计算研究	刘洪霖, 陈念贻 (161)
Zn_2^+ 、 Zn_2^{2+} 的从头计算研究	刘洪霖、阎梦瑶、高培德、陈念贻 (162)
滴重法测定液—液界面张力——校正因子关系式和动态界面张力计算的研究	吴树森、王飞虹 (163)
表面活性剂水溶液体相与表面相之间的相平衡研究	吴树森、田久旺 (164)
复合材料界面的单丝模型研究	张元民 (165)
硅烷偶联剂对玻璃纤维浸润性能的影响	陶婉蓉、施美英、王秀艳、米娜 (166)
腐蚀介质对复合材料界面影响的模型研究	邱永坚、顾里之、吴叙勤、张元民 (167)
同系列表面活性剂混合物溶液表面的可逆吸附热力学	陈龙武、丁珊行、钱蕙、周乃扶 (168)
均匀 $\alpha-Fe_2O_3$ 粒子吸附性质的Mossbauer研究	姜继森、杨燮龙、陈龙武、周乃扶 (168)
无机物的等电点和特性吸附 II—海泡石对 Fe^{3+} 吸附的研究	陈邦林、韩庆平、苏惠娟、陈清泽 (169)
Fe_2O_3 零电点的测定及其表面本征解离常数的推算	吴玲、苏惠娟、张朝阳 (170)
长江口泥沙颗粒表面性质对铅、镉、铜吸附的影响	夏福兴、赵步东、吴欣然、陈清泽、袁天璧、薛云新、刘玫 (170)
钛复合吸附剂界面电性研究 (一)	吴欣然、夏福兴、熊艰 (171)
B_4 树脂吸附铀的物理化学性能的研究	陆维昌、韩庆平、韩建成、陈邦林 (172)
海泡石对有机蒸汽的吸附——吸醇蒸汽性能及孔分布的研究	苏惠娟、韩庆平、陆维昌、陈其林 (173)
不同表面活性剂为致孔剂对脲胺树脂的表面性质的影响	韩庆平、陆维昌、赵步东、吴悦健 (174)
水泥石C—S—H胶粒的范德华力估算	陆平 (175)
催化化学学组	
甲苯甲醇选择性烷基化制对二甲苯	张红升、陈慧珠 (177)
氧化镁催化剂表面性质的研究——酸碱性和催化活性	李承瑞、钟万芯、朱晓阳、顾家建 (178)
氧化镁表面电子授受体的ESR研究	黄鹏、陈士明、刘旦初、郑绳安 (178)
甲苯气相催化氧化合成苯甲醛	严之光、殷光祖 (179)
负载型Cu—Pd系催化剂的化学吸附性质及催化加氢活性	林晨、吴指南 (180)
甲苯气相部分氧化制苯甲醛催化剂的研究	葛旭丹、吴指南、徐佩若 (181)
用TPSR方法研究甲苯在不同硅铝比的HZSM—5分子筛上的表面反应和酸性质	胡家芬、蔡帼琳、杨培明 (182)
脉冲色谱法测定负载型催化剂的金属分散度	徐佩若 (183)
有机合成精细化工产品的催化剂开发方向	徐株宏 (184)
同位素研究甲烷在氧化物上的氢交换反应	李全芝 (185)
镍沉积对裂化催化剂的影响及其钝化作用的研究 I、镍沉积对硅铝及铈Y型分子筛的酸性和裂化性能的影响	高滋、陈祥熊 (186)
镍沉积对裂化催化剂的影响及其钝化作用的研究 II 硅铝和铈Y型分子筛催化剂上镍沉积的脱氢性能	高滋、陈祥熊 (186)
镍沉积对裂化催化剂的影响及其钝化作用的研究 III、铈和锡化合物对裂化催化剂上镍沉积的钝化作用	高滋、陈祥熊、杨新民 (186)
镍沉积对裂化催化剂的影响及其钝化作用的研究 IV、用TPR和FSR方法研究裂化催化剂上沉积镍钝化前后的还原情况	高滋、陈祥熊 (187)
烃类的芳构化	沈吕宁 (187)

4-羧基苯甲醛钨催化剂上的还原钨的平均晶粒大小和催化活性的关系

-吕家彪、万宁一、胡国兴、陈大伟、杨玉华 (188)
- Pb/c催化剂上氢的程序升温脱附.....徐时康、王佩琴、王萌兰 (190)
- 用脉冲法考察沸石吸附剂分离甲基乙苯异构体的特性.....王祯祺 (190)
- 自动吸附仪孔分布测定计算程序的改进.....徐延吉 (191)
- 合成氨低变气中一氧化碳选择氧化催化剂的研究.....顾仁兴 (192)
- 钨—铬草酸盐相变过程研究.....钱义祥、梁天开 (193)
- 高硅沸石ZSM-5型分子筛不同硅铝比对催化反应的效应 II 苯、乙醇烷基化乙制基苯

-鲁刚、张玫芬 (194)
- 铁钨催化剂的吸附作用.....任家瑛 (195)
- 电解银催化剂的表面化学研究.....邓景发、包信和 (196)

高分子学组

- 全芳香族聚酯的合成及其液晶性研究.....陈建定、林永润、李世瑁、陆敏宏 (198)
- 新型电泳介质—超薄层聚丙烯酰胺凝胶膜的制备研究.....张焕新、王振坤 (199)
- 聚ε-己内酯基锂的缔合现象的研究.....徐凌云、骆惠雄 (199)
- 苯乙烯-ε-己内酯嵌段共聚物与聚氯乙烯共混研究.....徐凌云、孙俊奇、陈维孝 (200)
- 聚对苯二甲酸乙二酯和聚碳酸酯共混体系的酯交换反应研究.....王立惠、黄芝华 (201)
- 聚酯的玻璃态松弛和二甘醇的影响.....于同隐、卜海山、庞燕婉、陈建华 (202)
- PE接枝共聚物增韧聚碳酸酯/PE共混体系的研究.....徐凌云、柳立志、王行 (203)
- 含共聚物的共混物的相分离研究 V 聚异戊二烯/异戊二烯-苯乙烯接枝共聚物体系

-江明、曹宪一、于同隐 (204)
- PET拉伸粘度的测定~非等温纺丝法.....张瑜、胡学超 (205)
- 离子交换膜浓差渗析电池对电能转换的探讨.....撒应福 (206)

2.6二甲酚缩聚反应动力学和热力学常数求取及反应机理研究

-王稼书、张纫秋、蒋国康、唐耀平、林国光 (207)
- 片基用涤纶树脂的结晶性能.....张炳生、沈丽英 (208)
- 裂解气相色谱对苯乙烯-二乙烯基苯共聚物的交联度研究.....杨修坤 (208)
- Core-Shell乳液聚合的研究.....周铤、孔晓星、黄建德 (209)
- 重氮二苯胺氯化锌树脂结构和性能的研究.....周铤、施清、华芝妹 (210)
- 芳纶非晶区取向研究.....黄杉、吴宗铨、朱介民、吴清基、张安秋 (211)
- 低温溶液缩聚合成聚对苯二甲酰对苯二胺—添加物作用的研究.....王曙中、隆宇宁、李繁亭 (212)
- 聚乙烯冻胶丝的结构与性能.....张安秋、杨屏玉、鲁平、杨序纲、吴宗铨 (213)
- PPTA的两种液晶态研究.....朱介民、张安秋、蒋大跃、吴清基、钱咸或、阮毛娣 (213)
- 氧化稳定化过程中聚丙烯腈纤维的结构变化.....吴承训、张安秋、傅斌、胡祖明 (215)
- PAC/CA共混高聚物溶液液性质的研究.....刘兆峰、杨明远、毛萍君、肖长发、王伟俊 (215)
- 复合材料腐蚀机理研究的一些进展.....邱永坚、顾里之、吴叙勤、张元民 (216)
- 裂解色谱法研究乙烯型共聚物的序列分布.....严隽坦、储玖龙 (216)
- 高抗冲聚苯乙烯真实接枝率的测定.....黄秀云、江明 (217)
- 聚对苯二甲酸乙二酯的结晶动力学研究.....于同隐、卜海山、金毅敏 (218)
- 工程塑料微动磨损的研究.....郭强、郭丰镐 (219)
- 乳液法聚氯乙烯树脂热稳定性的研究 (I) 避光下脱氯化氢速率与其结构缺陷的关系

-周达飞、王书忠、赵德仁 (220)
- 氯化聚酯/氯醇橡胶多相共混体系熔体流变行为的研究.....陆立明、李克斌、李世瑁 (221)

丁基橡胶抗生素瓶塞的研究	黄嘉祺 (222)
一九八五年市橡胶公司邵(尔)A型硬度计试行检定工作总结	倪维均 (223)
混炼胶白炭黑分散度的测定方法	王金娣 (224)
冷粘工艺探讨	贾丽明 (225)
湿润与湿摩擦	徐德佳 (226)
在硫氰酸钠浓酸溶液中丙烯腈—丝朐接枝共聚合的研究	黄次沛、胡浩 (226)
热塑性三元乙丙弹性体	竺培芬 (227)
在循环冷却水中添加乙二醇问题的探讨	蔡葆生、童祐嵩 (228)
氟塑料FS—40GⅡ及GⅢ的合成、性质和应用	章云祥、曾森、曾森莹、戴行义 (229)
关于我国PET生产中的一些宏观工艺剖析	蔡达夫 (230)
聚乙烯基卞唑—氧化锌(PVK—ZnO)体系的电荷陷阱分布	尹卫军、左元超、潘道成、张和康 (231)
PSAN/PMMA混体系相分离动力学的光散射研究	廖平、姜炳政 (232)
用波谱分解法计算高分子纤维材料的取向度	范勋培、王良德、卫建荣 (232)
可溶性聚酰亚胺PAI的溶解机理研究	胡本飞、朱子康、金守礼 (233)
聚酰亚胺薄膜复合双轴拉伸新工艺的研究	杨保京、张和康 (234)
在聚酰亚胺表面金属化中的粘附问题	林飞跃、张志明、朱子康 (235)
聚酰胺酸酯的性能研究	星金、周虹 (236)
CPL型PC—ABS合金的研制	朱文炫、李凌云、庄起益、徐光文、张玉恭 (237)
苯乙烯与马来酸酐共聚物及其合金系列的研究(一)	
本体—悬浮法制备苯乙烯—马来酸酐(SMA)树脂	李凌云、许成国、杨晓惠、庄起益、朱文炫 (238)
聚氯乙烯(PVC)—(ABS)合金的热稳定性、流变性及力学性能研究(一)	
	庄起益、蔡端兰、杨明敏、朱文炫、李凌云 (238)
JPS—I型正胶的应用研究	王正方、钱祺侠、黄端芳 (239)
剂量率对聚四氟乙烯辐射裂解的影响	王铭钧、徐茂均、毛线青、刘钰铭 (240)
辐射交联过程中凝胶生成的动力学研究	王铭钧、徐祥铭、刘钰铭 (241)
在辐射场中磷酸伯喹的稳定性及其对聚乙烯醇(PVA)辐射裂解的影响	
	陈光润、杨楚跃、王铭钧 (243)
等规聚丙烯纤维的光氯化	戚慰先、江建明、仲蕾兰、冉国庆、杨美华 (244)
熔纺聚偏氟乙烯PVF ₂ 纤维的结构性能研究	王依民 (245)
聚丙烯腈纺丝工艺对纤维结构及染色性能的影响	毛萍君、杨明远、刘兆峰、卜乃铨、李繁亭 (246)
粘胶纤维在碳化过程中的热收缩行为	吴宗铨、潘毓莲、陈惠芳 (247)
动态光散射研究聚甲基丙烯酸廿二烷基酯的溶液性质	何曼君、裘月侣、苏诚伟、徐群德 (248)
生物化工学组	
用亲和层析法从粗猪胰激肽释放酶制剂中分离猪胰激肽释放酶和胰凝乳蛋白酶	
	许兆龙、陈吉祥、沈启华、殷建伟 (249)
两种琼脂糖衍生物及其对木瓜蛋白酶共价偶联	韩洁元、马建国 (249)
β -环糊精催化羧酸酐基酯水解动力学的研究——取代基效应的探讨	章道道、梁贵柏 (250)
固相亚磷酸胺法合成探针和接头	施文、王启松、戴定明 (251)
铁离子对谷氨酰胺发酵影响的研究	王福源、王妙虎、王锦华、陈驹声、俞儒均 (252)
细胞色素b ₅ 还原酶的提取纯化	王福源 (252)
大肠杆菌L—苏氨酸基因的克隆	赵慕钧、邵桂元、沈启华、陈驹声 (253)
用组合式搅拌器提高通用发酵罐好气发酵的生产能力	陈因良、张元兴、顾小华、严春、丁健椿 (254)
电机竹槽楔防霉研究	马振瀛、王自林、苏维雪、蔡佳萍、王秀菊、高丽娟、陈高庭 (255)

化学工程学组

- 封闭式高效次氯酸钠发生器的研制.....黄永昌、禹逸萍 (256)
- 关于硫酸生产装置延长大修间隔期的问题探讨.....卢崇仁 (257)
- 填充塔的副件.....糜金平、王守恒 (258)
- 五种静态混合器压力降的研究.....叶楚宝、陆振民 (259)
- 矩形螺旋圈高效填料研制及放大效应研究.....杨国华 (259)
- 碳-13的浓缩与流量研究.....杨国华 (260)
- 用电子计算机设计计算喷雾干燥器.....陈春馨、王文玉 (261)
- 气流干燥器的设计计算方法和电算程序.....陈春馨、吴叙美 (262)
- 双锥形回转真空干燥器的研制.....李祯、刘守信、李可求 (263)
- 聚甲基丙烯酸甲酯体系的研究 I、耐热的交联型聚甲基丙烯酸甲酯
.....梅周蕾、叶良华、叶寅、李萍 (264)
- 柠檬酸钠法脱除硫酸厂炉气中二氧化硫的研究.....邓修、黄颂安、施亚钧 (265)
- 往复式筛板萃取塔的滞液量和液泛的研究.....沈祖钧 (266)
- 传质方向与塔板材料对Karr式往复筛板塔传质的影响.....沈祖钧等 (267)
- 历力容器脆性破断的判据研究.....王志文、吴东棣 (268)
- 具有接管的圆筒形压力容器在内压作用下应力集中研究的近期展望.....卢永国、黄震尧、谢端绶 (269)
- 低压搪玻璃反应罐的应力分析及设计.....杨秀霞、黄震尧 (269)
- 轴对称谐函元与薄壳元在接管区的结合使用技术.....王允昌 (270)
- 带有化学反应热源的有限元温度场程序.....树经栋 (271)
- 振动流化装置的应用.....翁颐庆、孙尚亮、孙金娣、喻柯乐 (272)
- 甲醛—水溶液加压精馏过程的开发.....陈同芸、路秀林 (273)
- 液体滞留区对塔板效率的影响——汽体不混合、液体部分混合.....路秀林 (274)
- 颗粒与流体系统的动量传递的一个统一关联式.....贾成晏 (276)

化工自动化学组

- 无轴承涡轮流量计.....阮文娟 (277)
- 热化学式碱度计.....甘兰禧 (278)
- WKL—II型微库仑定硫仪.....葛益梅 (279)
- 工业色谱仪数据处理装置.....王德标 (280)
- 焦油气化扩大试验装置中的微机控制系统.....张念一、徐秋玮 (282)
- 化工生产多级多目标计划决策方法及其应用.....顾敏、徐功仁 (282)
- 数学式温度程控仪的研制.....张雪申、王大方、吴勤勤 (283)
- 间隙系统微机控制中常规PID算式的选用及改进.....陈德煦、张全福 (284)
- 玻璃配料微机自动控制系统.....曾繁友、丁言愉、周小蒙 (285)
- 一种自适应控制的研究.....俞金寿、曲海峰 (285)
- 环氧树脂聚合反应器的最小时间控制.....邵惠鹤、俞安然、高建国 (287)
- 动态系统的故障检测与诊断方法.....叶银忠、潘日芳、蒋慰芬 (288)
- 纯滞后对象观测器控制方案的研究.....何衍庆、俞金寿 (289)
- 热水饱和塔优化控制.....俞安然、王刚 (290)
- 聚苯乙烯反应器的微机控制.....张素贞 (291)
- 八通道双微机程序温度控制仪.....梁天白、徐芷萍、冯伟国 (292)
- APPLE—II联想式汉字系统.....高登岳、陆宗祺 (292)

化学教育学组

有机化学学生手册·····	章慰祖 (294)
改革有机化学课堂教学的几点做法和体会·····	余秀中 (295)
胶体电泳演示实验文章摘要·····	陆勇伟 (296)
论中学化学教学中对学生的思维、动手、创造能力的培养·····	翁卓颖 (297)
改进练习, 巩固知识的初探·····	朱寄元 (298)
我们是怎样进行成人中学化学教学的·····	蔡赋胜 (299)
信息论、控制论、系统论与化学教学浅谈·····	范杰 (300)
分析化学实验教学改革初探·····	谢秀娟 (301)
几个小实验·····	华东师大化教组 (302)
结合化学教学制作计算机软件原则初探·····	王运生、陈国强 (303)
中学化学课堂教学探讨·····	林惠芬、曾武成 (304)

显象管用不结块硝酸钾的生产

须 轲 殷云兴 张文俊 叶 艇

(上海长江化工厂)

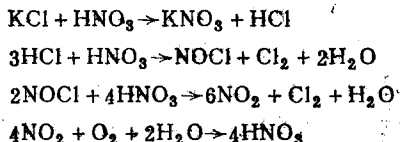
本文讨论了一般物质结块机理和防物质结块的添加剂种类,并根据其原理和特殊要求提出了 Y_{80} 阴离子表面活性剂是显象管玻壳专用硝酸钾的优良防结块添加剂,简述了 Y_{80} 阴离子表面活性剂在硝酸钾生产过程中的使用方法。

一、当前国内外工艺路线主要有以下几条

(一) 盐类复分解法:

1. $KCl + NaNO_3 \rightarrow KNO_3 + NaCl$
2. $KCl + NH_4NO_3 \rightarrow KNO_3 + NH_4Cl$

(二) 酸解法:



据资料报道,国外已于七十年代开始采用第二条工艺路线,而国内主要采用第一条工艺路线。本文实验采用了第一条工艺路线中的第一种方法。

二、结块机理探讨

根据晶桥理论,粉末及粒状物质主要经吸湿→粒子表面溶解→水份蒸发而析出结晶→粒子间架桥而进行固结。

毛细管理论则认为:由于粉末间毛细管吸附力的作用,粉体所含水份较易带到表面,使粉体间隙水蒸汽饱和和蒸汽压增加,促使细粉体或粉体表面溶解成饱和或过饱和液滴重结晶,导致粘接成块状。

两种理论实质上是相互联系的,且都能说明硝酸钾结块的机理。

三、防结块表面活性剂的筛选

(一) 防结块处理有三种方法:

1. 防止粒子间接触的方法,此法主要在造粒的化学品中添加非水溶性粉末。

2. 在粒子表面形成防水性皮膜而防止吸湿的方法。

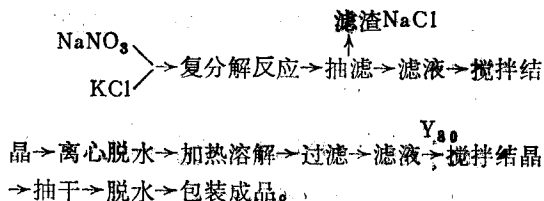
3. 表面水份蒸发时,用结晶、癖变性剂析出不易固结的结晶。

(二) 目前国内外采用的基本防止结块添加剂有三大类:

1. 表面活性剂;
2. 有机硅;
3. 其它高分子物质。

根据硝酸钾的性质和用途,特别是显象管玻璃和其它各种玻璃的用途要求,经过反复试验, Y_{80} 表面活性剂较其它防结块剂更为理想。用 Y_{80} 表面活性剂处理的硝酸钾可以经半年存放,外加较大压力而不结块。制成品的粒度、内在质量经美国康宁玻璃公司作理化试验和熔制试验,证明符合要求。国内较多用户试用后,也均证明符合要求。

四、工艺流程简解



五、结 论

本文认为, Y_{80} 阴离子表面活性剂不仅可以作为黑白显象管玻壳专用硝酸钾的优良防结块剂,也可作为电子管或其它玻璃工业制品用硝酸钾的防结块剂。 Y_{80} 阴离子表面活性剂易于制备,使用方便。用万分之五量就已具备防结块的能力。经实测,贮存半年以内不会结块。经 Y_{80} 阴离子表面活性剂处理的硝酸钾,不仅不影响硝酸钾的质量,而且有助于改善显象管玻壳和其它玻璃制品的工艺性能和提高质量。

稀土($Y_{1-x} \cdot Eu_x$)($P_{1-y} V_y$) $O_4 \cdot zZ$ 荧光体的合成与应用

黄福才 包祥元 付正理

(上海跃龙化工厂稀土研究所)

稀土($Y_{1-x} Eu_x$)($P_{1-y} V_y$) $O_4 \cdot zZ$ 荧光体是钒磷酸铕荧光体经过改进制得的一种专用于高压汞灯上的灯用材料。目前已被广泛使用。

本文叙述了高温下合成钒磷酸铕荧光体的衍生物一分子中结合进Z组份如Al、B、Si等添加剂的复合荧光体($Y \cdot Eu$)(PV) $O_4 \cdot zZ$ 。指出了激活剂 Eu_2O_3 用量。添加剂 Al_2O_3 、 SiO_2 、 CaB_2O_4 的引进分子结构,对提高光效和改善光色作用以及反应的最佳温度和比较合适的钒磷比作了介绍。

一、实验方法

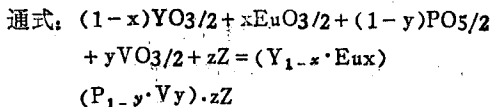
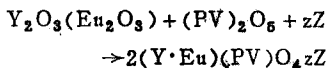
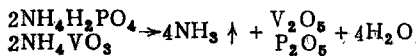
(一) 试剂和原料:

荧光纯的 Y_2O_3 和 Eu_2O_3 ,分析纯(AR)的 $NH_4H_2PO_4$ 、 NH_4VO_3 、 Al_2O_3 、 SiO_2 、 CaB_2O_4 。

(二) 工艺过程:

按($Y_{1-x} Eu_x$)($P_{1-y} V_y$) $O_4 \cdot zZ$ 化学式中各元素的相对摩尔百分数准确称取各物质于洁净的瓷质球磨罐内充分球磨混和后并于高温中,在1200~1300℃下烧成,粉碎烧成体,经酸洗、水洗等工序制得成品。

(三) 主要反应:



二、结果与讨论

(一) ($Y_{1-x} \cdot Eu_x$)($P_{1-y} \cdot V_y$) $O_4 \cdot zZ$ 荧光体的主要性能:外观,白色带红,主峰620nm,主峰半宽度11nm,颗粒中心值(μ)5~7(μ)激发时发色:红,真比重(d):4.2~4.4。

(二) 激活剂 $Eu/y + Eu$ 的摩尔数之比对荧光

体发光的影响:

合成的荧光体,以2537 Å 紫外线激发,以YL—831样品为标准,当主峰为620nm时,荧光粉的相对亮度随 $Eu/y + Eu$ 比值的增加而提高,比值为0.035时为最好。

(三) V/P 比对荧光体发光的影响:

荧光粉中磷(P)和钒(V)的摩尔数之和为1时,减小磷(P)的用量,增加钒(V)的用量,对提高荧光粉的发光效果是有好处的,但粉在玻璃上的涂复性能因之而下降,兼顾两者选取钒磷比(V/P)为2:3。

(四) 添加剂(Z)对荧光粉的发光影响:

荧光粉中添加剂(Z)的引入,发光的主峰不变(仍620nm),仅改变了粉的相对亮度(%)和主峰的辐射强度,如当 Al_2O_3 或 CaB_2O_4 为添加剂,提高了粉的相对亮度,增大了粉红色辐射的强度,与此同时,降低了稀土在粉中的含量,利于降低成本及推广应用。

(五) 转化温度($t^\circ C$)对($Y_{0.965} Eu_{0.035}$)($P_{0.6} V_{0.4}$) $O_4 \cdot 0.1Al_2O_3$ 荧光体的影响:

本实验观察了合成粉的转化温度($t^\circ C$)(900~1350℃)对粉的几项指标(体色,相对亮度,后处理难易及使用效果)的影响,指出本转化温度控制在1200~1300℃时,制得的荧光粉的性能较好。

(六) 使用性能:

在125W高压汞灯中比较了三种情况:(1)不加荧光体。(2)用钒磷酸铕。(3)使用结合进添加剂的荧光体。从测得的光效,红色比,显色指数和光衰数值的比较指出,结合进添加剂Z组份的荧光体与不结合的钒磷酸铕的性能十分一致,甚至更好。

三、结 论

(一) 本实验通过固相反应合成了($Y \cdot Eu$)(PV) $O_4 \cdot zZ$ 荧光体。

(二) 转化温度在1200~1300℃较佳。

软质聚氯乙烯塑料的阻燃

施守芳

(上海化工厂)

一、前言

随着科学技术的发展,塑料被广泛应用到各个领域,高层建筑、门窗地板,交通运输、航空宇宙、家用电器,采矿等等方面。但是塑料容易燃烧,国外有关报道,都反映了由于塑料的燃烧引起火灾,造成很大损失。1984年2月21日上海市公安局(84)沪公(消)42文件明确规定,凡生产、销售、使用有机高分子建筑材料均须事先通过审定,即该材料必须具有阻燃性,因此塑料的阻燃问题已提到议事日程上来了。

我们自1979年起,收集了国内主要阻燃剂品种,利用现在有的测试设备,氧指数测试仪和HH-94垂直燃烧仪,对软质聚氯乙烯塑料的阻燃性能作了肤浅的探索。

二、阻燃剂应用试验

1. 添加型阻燃剂有下列几种:

氯化石蜡(52%含氯量),氯化聚乙烯,氯溴苯,硼酸锌,磷酸脂类,氢氧化铝,氧化铈等等。

2. 我们将适用于软质聚氯乙烯的添加型阻燃剂作了一些基础试验。分别对他们单一应用时燃烧性试验,结果表明,单一添加阻燃剂,阻燃效果均有提高,但不很理想。只有三氧化二锑的阻燃效果较好,因为三氧化二锑能与聚氯乙烯中氯元素作用,生成氯化锑,三氯化锑复盖在塑料的表面达到阻燃目的。

3. 根据国外资料报道,使用复合阻燃体系,能提高阻燃效果。因此我们同样选用合适的阻燃体

系用于软质聚氯乙烯中。试验结果表明,阻燃效果明显提高,无机阻燃剂的优点是无毒,并能抑制烟雾的产生。我们请天津合成工业材料研究所对添加氢氧化铝,硼酸锌和三氧化二锑的配方作烟密度测定。结果表明,硼酸锌的抑烟效果最好。

从应用试验结果可以看出,三氧化二锑阻燃效果最好,但会产生大量的烟雾,而氢氧化铝和硼酸锌都有阻燃效果和抑烟作用。因为硼酸锌与PVC中的Cl反应生成氯化锌、氯化硼抑制和捕捉游离基,阻止连锁反应,起阻燃作用,并能在固相形成复盖层,隔绝空气,能达到抑制烟雾产生。与三氧化二锑复合使用,能起相乘效应,效果更为明显。

三、存在的问题

1. 目前大多数的有机阻燃剂均有毒,因而使用受到了限制,望能研制一些毒性小或无毒阻燃剂,阻燃效果明显,从而达到添加量少而效果好的目的。

2. 无机阻燃剂是今后的发展方向,它的优点是无毒,并能抑制烟雾产生。但添加量较多,而目前国内无机阻燃剂的细度达不到要求而影响了高分子材料的物理机械性能,耐寒性能等等。希望无机阻燃剂能向超细度方面发展。

3. 无机阻燃剂与高聚物之间无界面活性,因此结合得不够好。如果能对无机阻燃剂进行表面处理,这样能增加其表面活性,从而能分散得均匀,与高聚物结合得牢,添加较多量时对材料的性能影响也较小些,这样就能得到一个比较理想的材料,即阻燃性能好,材料性能好。来满足市场的需要。

(三) 激活剂 Eu_2O_3 添加量增加,可提高相对亮度。

(四) 添加 $0.1\text{mAl}_2\text{O}_3$ 和 $0.1\text{mCaB}_2\text{O}_4$ 或混合加入 $0.1\text{mAl}_2\text{O}_3$ 、 CaB_2O_4 的添加剂对荧光体的发

光是有利的。

(五) 提高合成粉中的钒磷比(V/P)有利于增大粉的相对亮度,合适的钒磷比(V/P)为2/3。

光电化学法测定半导体材料中的深能级

骆茂民 彭瑞伍 邵永富

(中国科学院上海冶金研究所)

实用半导体材料中都存在杂质和缺陷,它们对半导体材料的性能有决定性的影响。在这些杂质和缺陷中有一部分的能级位置位于禁带中心附近称为深能级。深能级的测定和特性研究是目前半导体材料和器件的重要课题。

在用光电化学法研究半导体材料中的深能级方面已用了光谱光电化学法和电化学光电容法。本文就半导体/电解液液结和深能级测定问题进行了研究,成功地用光电化学 DLTS 技术测定了 GaAs 中的深能级。

实验证明,由于液结具有很高的信号响应速度,在大于 0℃ 到 100℃ 的温度范围内,液结都具有

良好的肖脱基结特性并可具有很高的稳定性,因此它可用于 DLTS 测量。

我们对 VPE n-GaAs/2MKCl 液结进行了研究。测得的 DLTS 谱始终有一个很大的谱峰,它的对应的深能级位置为 $E = 0.825$ 电子伏,其浓度在 10^{14} 数量级左右。另外,也测得了一个峰值,它的位置稍高于高温的谱峰。分析表明,前者可能是 EL-2 能级,后者则与 HL-9 能级相似。

多次测量和实验的重现性和测试精度都表明用液结进行 DLTS 测量可以得出可靠和准确的深能级值。

MO—CVD 法制备 GaAs 异质外延材料的研究

丁永庆 陆凤贞 吴珉* 王加宽 彭瑞伍

(中国科学院上海冶金研究所)

一、引言

MO—CVD 是目前国际上应用较广的一种外延生长工艺,它主要是工艺简单,适于薄层,多层,特别是在制备异质结构方面材料它的优越性是显而易见的。在异质激光器和太阳能电池性能可与液相外延比美。因此 MO—CVD 工艺同样受到国内广大科技工作者的足够重视,但对离子注氧 GaAs 衬底上用 MO—CVD 外延少见报导[1],而用三乙基砷作源则更少见,本文着重报导了在不同注氧剂量情况下生成无定形 GaAs 外延结果,以及 Si—Mo 结构衬底上生长非晶 GaAs 并进行电化学掺 Li,然后进行激光退火并用电子衍射观察其晶体变化,以及 I—V, C—V 特性等初步结果。

二、实验方法

GaAs 衬底系用 (100) 取向浓度 $\sim 1 \times 10^{18} / \text{cm}^2$ 的掺 Te n—GaAs 单晶片。注氧过程由 200Kev 离子注入机在室温进行,注氧剂量分别为 1×10^{13} , 1×10^{14} , 5×10^{14} , 8×10^{14} 和 $1 \times 10^{15} \text{O}^+ / \text{cm}^2$, 能量为 60Kev。注氧后的样品用 S.P700 型分光光度计在波长 870—1000nm 测量其吸收特性,并从光吸收结果计算了形成注氧无定形 GaAs 的临界剂量和能量,随后把不同剂量注氧 GaAs 作衬底,而 Si—Mo 衬底是在中阻 $\sim 10 \Omega \text{cm}$ 硅圆片上用电子束蒸发一层 $\sim 5000 \text{\AA}$ 钼结构作衬底分别在自制三乙基砷(TEG)和砷烷(AsH_3)作源在 550—600℃ 温度范围内进行汽相沉积。注氧 GaAs 衬底所得外延层用扫描电镜

观察其表面形貌,而对Si—Mo衬底上GaAs外延层进行了电化学掺杂^[2],然后用激光退火,为防止退火时GaAs分解,退火之前在GaAs表面用CVD法沉积一层厚度为 $\sim 5000 \text{ \AA}$ SiO_2 膜,然后用CWA⁺激光器退火,波长为 $5145 \text{ \AA}$ 衬底温度为 $\sim 400^\circ\text{C}$ 束斑面积为 $\phi 60 \mu\text{m}$,功率6.6W, x步进为 20 mm/s , y步进为 $20 \mu\text{m}$ /每次。

三、结果和讨论

3.1 氧离子注入GaAs衬底上Mo—CVD

用Mo—CVD在不同剂量注氧的GaAs衬底上外延生长GaAs,所得外延层用扫描电镜观察当氧剂量 $< 1 \times 10^{13}$ 时为单晶生长, $0.1 \sim 1 \times 10^{14}$ 时为不完全覆盖, $1 \sim 5 \times 10^{14}$ 时为晶核生长和 $0.5 \sim 1 \times 10^{15} / \text{cm}^2$ 时则不沉积。因此如把氧离子注入与Mo—CVD方法相结合有可能进行有效的选择外延。

3.2 Si—Mo结构衬底上Mo—CVD

Si—Mo结构衬底在 $\sim 600^\circ\text{C}$ 用自制三乙基镓(TEG)和砷烷(AsH_3)作源进行外延,并用S、E、M和电子衍射观察其表面形貌和晶体变化。随后经电化学注Li并进行激光退火。结果从多晶 $\rightarrow$ 单晶,外延层载流子浓度从 10^{15} 经电化学注Li提高至 10^{17}

$/\text{cm}^3$,而I—V测定其势垒高度 $> 0.3 \text{ eV}$ 计算见文献^[3]。

四、小 结

1. 用氧离子注入GaAs作衬底进行GaAs有机金属汽相沉积(Mo—CVD),已发现随着氧离子注入剂量的增加外延层可以从单晶过渡到不能沉积,这就有可能进行有效的选择外延。

2. Si—Mo衬底结构GaAs外延层用电化学注Li经激光退火后有明显单晶斑点,C—V测定其表面浓度从 $10^{15} \sim 10^{17} / \text{cm}^3$,并有明显肖特基特性;I—V测定计算势垒高度 $> 0.3 \text{ eV}$,有望制备廉价太阳能电池及其光电器件,此外我们尚对Si, SiO_2 , Ge和蓝宝石等衬底上也成功地生长了GaAs薄膜。

本文中得到上海化工研究院徐嘉禧和本所倪如山,林成鲁,武蕴忠,郑志宏等协助在此深表谢意。

*为上海科大84届毕业生

参考文献

- (1) 丁永庆等“上海金属”(有色分册)4, 1(1985)
- (2) 彭瑞伍等“化学学报”42(2), 125(1984)
- (3) 丁永庆等“应用科学学报”2(1), 76(1984)

光电化学用于测定GaAlAs/GaAs多层 结构材料中Al组份分布

陈自姚 邵永富 朱福英 彭瑞伍

(中国科学院上海冶金研究所)

GaAlAs/GaAs材料是十分重要的光电器件如激光器和太阳能电池等用的材料。该材料的Al组份不仅是材料的重要参数,而且直接影响器件的性能。本文报导光电化学室温原位测定GaAlAs层中Al组份的纵向分布结果,并与俄歇、双晶衍射等经典方法进行了比较。

本文是采用测定入射到SC/EL界面的调制扫描单色光,由锁放接收到的光电流谱来测定材料中Al组份的。结合可控阳极溶介即可原位测定Al组份的纵向分布曲线。

测量结果:(一)GaAlAs/Tiron电介液接触的光电流谱。图(1)为同一样品原位腐蚀不同深度后测得的光电流谱。图中表明随腐蚀深度的增加,材料带边吸收特性是不同的。从而表征了该处的Al组份。

(二)表面组份测量:对同一GaAlAs样品,分别用俄歇能谱、双晶衍射和本方法测定其表面Al含量,所得结果示于图(2)。从图可见光电化学法测得的结果与经典方法基本相符。本方法测量Al组份范围从0到0.9。

(三) 单层n—GaAlAs和P—GaAlAs层中Al组份分布, 图(3)a为红外生长在n—GaAs衬底上的n—GaAlAs层中Al组份分布, 图中也给出了同时测得的载流子浓度分布结果。从图可见GaAlAs/GaAs界面组份同浓度一样, 均较陡峭。这与外延工艺相符, 其Al红外为0.29~0.4, 而双晶衍射法结果为0.33。图(3)b为红外生长在P—GaAs外延面上的P—GaAlAs层中Al组份随深度的变化。图中虚线为俄歇能谱分析结果, 二者大致相符。

(四) GaAlAs/GaAs 太阳能电池材料的完整剖面分布, 在研究红外GaAlAs/GaAs 太阳能电池材料的电化学及光电化学行为基础上, 测得的P—GaAlAs—P GaAs—n GaAs 材料各层的浓度、Al组份和禁带宽度随腐蚀深度的变化, 其典型结果分别示于图(4)a、b、c中。图中曲线与外延工艺和器件特性有较好的对应关系。该图表明GaAlAs抗反射层, 表面浓度 $P = 2 \times 10^{17} \text{cm}^{-3}$, $X_{Al} = 0.8$, $E_g = 2.48 \text{eV}$, 厚度 $\sim 2000 \text{\AA}$ 。P GaAs层, 浓度从 1.6×10^{18} 下降到 $3 \times 10^{17} \text{cm}^{-3}$, $X_j = 1.5 \mu\text{m}$, $E_g = 1.4 \text{eV}$ 。P—n结为突变结, n GaAs浓度 $3 \sim 4 \times 10^{17} \text{cm}^{-3}$, $E_g = 1.42 \text{eV}$ 。凡属此类结构材料的太阳能电池效率一般可达15%以上。

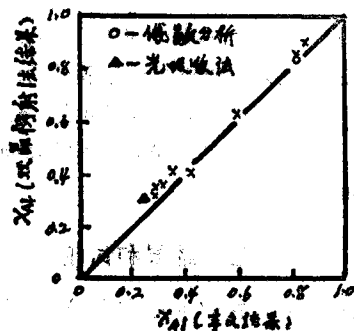


图 2

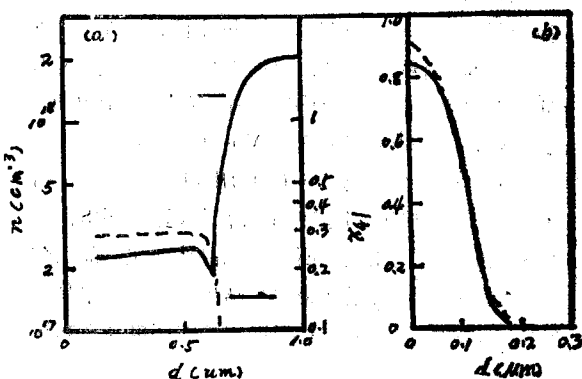


图 3

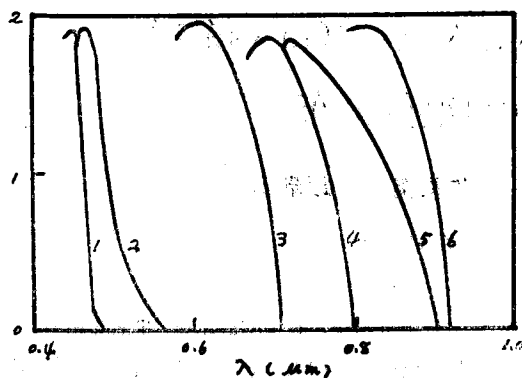


图 1

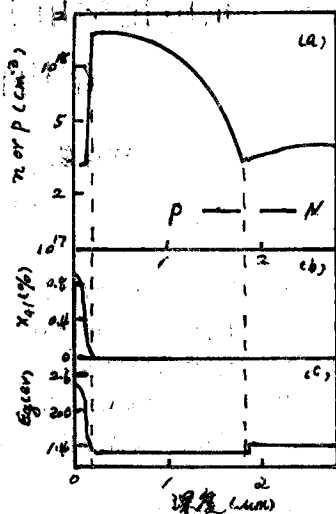


图 4

从镍磷铁电溶阳极泥中提取钌、金、铂钯

欧阳智

(国家物资局华东金属回收管理处)

一、前言

贵金属铂钯铑钇钽钨为国际上战略金属。它在地球壳中含量少且分散。特别是钌、大部分依赖进口。本科研旨在从国内废渣中找寻钌等资源,并试验出一条可行的工艺路线。增产贵金属为国家节约进口用外汇。

二、科研过程及工艺路线

三年中在12个省市44家厂矿企业,取样二百余只,分析后发现其中镍磷铁电溶阳极泥中钌等贵金属含量较高:

成份	金	钌	铂	钯	铜
品位	30g/T	30g/T	18g/T	70g/T	16.58%
成份	镍	硫	碳	铁	酸不溶渣
品位	23.40%	0.20%	1.0%	1.0%	4%

要使此低品位废料中贵金属富集至生产应用要求,首先要进行高温还原熔炼,造渣去除大量非金属及贱金属使钌从30克/吨富集到6公斤/吨。因此在79年至85年进行了试验试产。

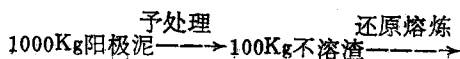
工艺路线:电溶阳极泥(Ru30克/吨)→予处理(Ru200克/吨)→熔烧→熔炼→电溶(Ru3.7公斤/吨)→二次泥再富集(Ru5.7公斤/吨)→精矿(Ru20公斤/吨)→分离提纯钌金铂钯。

三、原理

(一)予处理:稀硫酸溶去阳极泥中90%镍铜,溶液可作电解液;不溶渣中贵金属富集(钌、金200g/T、铂130g/T、钯498g/T)。

(二)高温还原熔炼:加助熔剂及焦炭使非金属杂质造渣除去,铜、镍铸成极板进行电溶解。

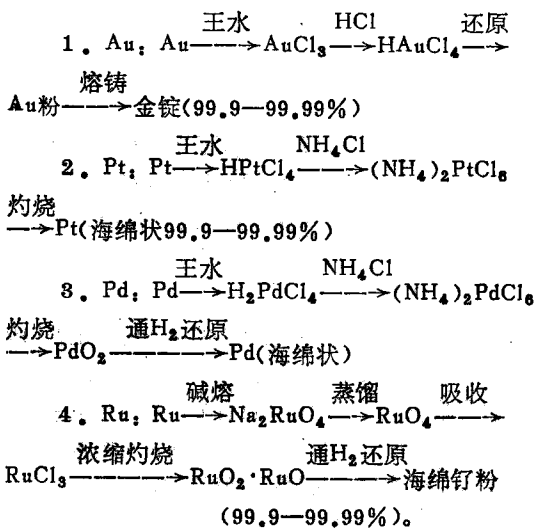
(三)电介:铜沉积于阴极板上,镍溶于电介液中,贵金属富集于二次泥中。



电介
 $50\text{Kg} \longrightarrow 5\text{Kg二次泥}$

此时钌已从150克/吨富集至3%,再加处理,即可从中分离提纯钌、金、钯、铂。

(四)钌、金、铂、钯提纯机理:



四、技术指标

	Ru	Au	Pt	Pd	Cu	Ni
回收率%	<70	<92	<92	<92	<95	<95
纯度%	99.9-99.99				99.5%	

五、经济价值

(一)总产值:包括前道工序回收镍、钴、铜及贵重金属按3万吨Ni—P—Fe总计2025万元。

(渣可作磷肥销售未计入内)。

(二)总利润:按3万吨Ni—P—Fe提镍及300吨阳极泥提贵金属计共802.73万元利润。

六、结论

(一)本工艺稳定可靠,流程合理,设备简