

江西省高等学校

科学技术成果汇编

(续 编)

1978—1984

江西省教育厅

说 明

《江西省高等学校科学技术成果汇编》印行之后，据一些院校反映，由于时间仓促，尚有部分成果漏编，为此，我们同意印发这本续编，共收入各项成果一百七十九项。

江西省教育厅

一九八六年四月

目 录

江 西 大 学

77—1型地炮专用计算机·····	(1)
Hemsel赋值域·····	(1)
关于有序域的几则短记·····	(2)
类2的常数联络黎曼空间·····	(2)
关于赋值环的单元群·····	(2)
关于Abel群的子集的报告 ε -子群·····	(3)
关于 ε -子群·····	(3)
具有共形的高斯映射的欧氏空间子流形·····	(3)
常用率黎曼流形的共形平坦的极小超曲面·····	(4)
(CK)映射及其不动点·····	(4)
微指令格式的设计·····	(4)
算法结构与计算机体系结构·····	(5)
一种寻找测试值断言证明程序正确的方法·····	(5)
一种逐步递推设计程序的方法·····	(6)
催化一分光光度测定超痕量的酮·····	(6)
利用新的催化反应分光光度测定痕量硒(IV)·····	(7)
铂锡稀土催化剂催化性能的研究·····	(7)
催化褪色一分光光度法测定微量铬(VI)·····	(8)
催化动力学法测定微量甲醛·····	(8)
72型分光光度计比色暗室安装恒温装置·····	(9)
催化分光光度法测定矿石的微量金·····	(9)
关于酸性水溶液中的 H_3O^+ 离子·····	(10)
钣金数学放样原理·····	(10)
赋值论概要·····	(10)

江 西 工 业 大 学

装弹式液压系统的原理·····	(11)
碘酸钾和过氧化氢、丙二酸反应的化学机理分析·····	(11)

江 西 师 范 大 学

碘酸钾、过氧化氢、丙二酸反应的耗散结构理论计算·····	(12)
------------------------------	--------

江 西 中 医 学 院

姚奇蔚“慢性萎缩性胃炎”电脑中医诊疗系统·····	(13)
西豆根抗肿瘤成份提取分离及槐果硷、槐果硷注射液质量标准研究·····	(13)
肿节枫对动物移植瘤的疗效及某些药理作用·····	(14)
试论辨证施治·····	(14)
《金匱要略》中的治法·····	(15)
大黄粉治疗上消化道出血的探讨·····	(15)
略论葛洪的针灸学成就·····	(16)
关于流行性脑脊髓膜炎的针刺治疗体会·····	(16)
略论孙思邈对针灸学的贡献·····	(16)
陈延之一提倡灸法的先驱·····	(17)
许叔微对针灸学的贡献探略·····	(17)
《圣济总录》的针灸学成就·····	(17)
针灸防治狂犬病的历史回顾和展望·····	(18)
东垣针法探析·····	(18)
脂蛋白、糖蛋白、细胞糖原综合检查法·····	(18)
锌浊度测定方法及讨论·····	(19)
《伤寒论》治肝法的运用·····	(19)
我对五运六气的看法·····	(19)
脂蛋白 x 电泳分析·····	(20)
谈补益法的临床运用·····	(20)
粉末细度和粉碎度·····	(21)
对浸出药剂 $r_m = x \left(\frac{a}{n+a} \right)^m$ 式的修改·····	(21)
中药片剂发展概况·····	(22)
牛黄解毒片质量标准的研究·····	(22)
小野鸡尾草的生药鉴定·····	(22)
江西特产中药茶芎(抚芎)的研究·····	(23)
泽兰属植物的化学成份研究·····	(23)
红参静脉注射液的研制、质量控制及其治疗	
“流行性出血热”临床观察·····	(24)
略论药物的不良反应·····	(24)
侧耳人工培养初报·····	(25)
江西枳壳虫害的初步考察·····	(25)
夏天无的人工栽培·····	(26)
江西枳壳(酸橙)的生物学特性与整枝修剪技术·····	(26)
猴头菌的人工培养简报·····	(26)
瓜馥木化学成分研究(I)、(II)·····	(27)

人绒毛膜促性腺激素(hCG)／黄体生成素(LH)	
放射受体测定法的建立及其应用	(27)
尖吻蝥蛇毒的抗凝机制	(28)
尖吻蝥粗毒的研究	(28)
提高婴幼儿肺炎合胞病毒分离阳性率的因素	(28)
近年来沙眼衣原体感染的实验动物模型研究进展	(29)
合胞病毒南昌株某些生物学性质的研究	(29)
南昌地区婴幼儿秋冬季腹泻病人轮状病毒补体结合抗体的测定	(30)
紫树对动物移植瘤的抑制作用	(30)
槐果碱对动物移植瘤的抑制作用	(31)
刺激合谷穴引起痛觉大面积消失的一例观察	(31)
中药或雌激素结合针灸促排卵机制的研究	(32)
酪氨酸抗生育作用	(32)
艾灸至阴穴矫正胎位的临床观察及原理探讨	(33)
当归注射液治疗缺血性中风的疗效及对血液流变性、微循环、 脑血流图的影响	(33)
寒温统一论	(34)
名医喻嘉言传略及其生平著作考	(34)
国产苯胺染料用作生物学染色剂与几种染色方法的改进	(35)
国产苯胺染料用作抑菌剂与几种培养基的改进实验	(35)
人体阴道宫颈正常真菌群的研究	(36)
宫颈癌相关病毒抗原的实验研究	(36)
单纯疱疹病毒Ⅱ型两类抗原的比较	(37)
江西地区流行性出血热的病原学研究Ⅰ血清流行病学调查	(37)
脾虚病人腮腺分泌的研究—酸刺激前后腮腺唾液流量、唾液淀粉酶 及CAMP、CGMP分泌的变化	(38)
硫酸卡那霉素注射剂变色问题的探讨	(38)
正交试验法在中草药成分研究上的应用	(39)
用正交法研究盐酸麻黄素制剂的快检方法	(39)
从药物研究中存在的问题看正交试验法的重要性	(40)
在中成药研究中如何应用正交试验法	(40)
薄荷不同移栽时间、收割次数与产量的关系	(41)
中药小方配伍探讨	(41)
“出血证”的治则及其临床应用举隅	(41)
柿叶治疗慢性肾炎蛋白尿有效	(42)
枳壳去瓢的研究	(42)
马钱子炮制工艺研究	(43)
试论美尼尔氏病的中医固本治疗	(43)
万密斋小儿脾胃学术思想评介	(44)

《傅青主女科》重视肾的理论在妇科中的运用	(44)
略谈《内经》对放血疗法的论述	(45)
宫颈癌用中药三品生产工艺研究	(45)
《中国医籍提要》	(45)
《农村家常便药》	(46)
《脾胃学说临证心得》	(46)
药用植物栽培学	(47)
药剂学	(47)
内分泌生理学	(48)
《药理学》	(48)
人体解剖组织胚胎学	(48)
微生物与寄生虫学	(49)
医学微生物学	(49)
姜片虫病的研究	(50)
《伤寒知要》	(50)
讨论八纲、六经、三焦、卫气营血和脏腑经络辨证论治之间的内在联系 及其不可分割性	(51)
欲识厥阴病，寒温合看明	(51)
略论阴火与甘温除热	(52)
《新实验病毒学》	(52)
《医学检验手册》	(53)
《环境微生物学》	(53)
《病毒学实验诊断技术》	(54)
《校注妇人良方注释》	(55)
中医儿科学	(55)

华 东 交 通 大 学

内燃机车电力传动	(56)
有限单元法及程序实例	(56)
平板理论和薄壳理论	(57)
隧道通风及隧道空气动力学	(57)

景 德 镇 陶 瓷 学 院

镇窑的构造及其砌筑技术的研究	(58)
粉料混合的研究	(58)
试论矿物污染古矿物分离	(59)

上 饶 师 范 专 科 学 校

急性腰肌扭伤的按摩治疗·····	(60)
比赛前夕失眠的按摩治疗·····	(61)
反应进度浅谈·····	(61)
测定阿佛加德罗常数的简易方法·····	(62)
三人接发球训练研究及其小结·····	(62)
在铀矿水冶工艺中,用胺类萃取剂作离子交换淋洗剂的试验研究·····	(63)
“二氧化碳溶解性”实验的改进·····	(63)
煤焦油皂溶液新原料研究·····	(64)

九 江 师 范 专 科 学 校

梅花针刺加 2 % HgNO ₃ 涂敷治疗胫腓骨疲劳性骨膜炎的研究·····	(65)
针刺后溪治疗急性腰扭伤的研究·····	(65)

宣 春 师 范 专 科 学 校

物体经过斜面和平面的衔接处碰撞的三种情况·····	(66)
谈导体接地·····	(66)
动量守恒定律中的速度·····	(67)
谈“中学物理教学法”的教学法·····	(67)
无毒无味漆(改性生漆)·····	(67)

抚 州 师 范 专 科 学 校

Fuzzy算子的模糊度·····	(69)
浅谈量子力学基础和原子结构教学中几种推理方法的应用·····	(69)
浅谈心理跟生理的关系·····	(70)

九 江 医 学 专 科 学 校

小剂量高渗碳酸氢钠治疗重症哮喘性肺炎·····	(71)
胃大部切除术胃肠错误吻合的教训分析·····	(71)
300例中、晚期胃癌的临床病理学研究·····	(72)
胃血吸虫病合并胃癌两例报告·····	(72)
胃的肌——上皮错构瘤一例报告·····	(73)
江西省九江地区姜片虫病首例报告·····	(73)
江西人与犬眼结膜吸吮线虫形态的初步观察·····	(74)
江西省九江地区首次在刺猬体内发现孟氏裂头绦虫裂头蚴·····	(74)
大肠多发性原发性癌38例报告·····	(75)
大肠癌引起梗阻 120 例临床分析·····	(75)

宜春医学专科学校

白花蒿治疗慢支疗效的甲皱微循环的观察.....	(77)
100例兰尾动脉起始类型的观察(国人腹部血管调查研究之九).....	(78)
K型丙酮酸激酶的放射免疫测定.....	(78)
磷脂酰肌醇系激素的作用机理.....	(79)
RNA—DNA杂交反应分析.....	(79)
如何看Cot曲线.....	(80)
蛋白质磷酸化与细胞癌变.....	(80)
蛋白质通过生物膜的一种机理—信号假说.....	(80)
前列腺环素与血栓恶烷.....	(81)
对心脏患者濒死前的病情观察.....	(81)
输尿管上段结石引起肾积水时的x线诊断问题.....	(81)
宜春地区1973~1975年心、脑血管病死亡回顾分析.....	(82)
窦性心动过缓与体位改变的相互关系.....	(82)
转胎汤矫正胎位104例疗效观察.....	(82)
扶正理汤与粘连松解汤在妇科的应用.....	(83)
中西医结合治疗不孕症.....	(83)
220例正常人手指甲皱微循环的观察.....	(83)
240例肾蒂血管的观察.....	(84)
腹主动脉无对内脏支的位置.....	(84)
湖口病病因学与发病学的实验探讨(棉酚紫的提取与实验研究).....	(85)
膀胱内生性乳头状瘤.....	(86)

江 西 大 学

77—1型地炮专用计算机

完成单位：江西大学77—1型地炮专用计算机课题组

合作单位：福州军区炮兵

江西省抚州无线电三厂

该机采用硬件方式实现各类地炮测地、射击计算程序。使用者只要送入各类计算所需的原始数据，然后按下相应的功能键，即可在数字显示管上得到按计算公式求得的结果。由于采用电路方式实现程序，该机运算速度快，体积小，使用操作方便。经实地射击检验，达到了炮兵的各项使用要求。

本成果获一九七八年全国科技大会奖。

Hensel 赋值域

戴 执 中

称 (K, V) 是个 Hensel 赋值域，如果 V 是 K 的一个 Hensel 赋值。本文就 Hensel 赋值域研究的诸方面进行了论述，其具体内容有以下诸端：1. Hensel 赋值的产生及其基本性质；2. 赋值域的 Hensel 化；3. 对可分闭域的应用；4. 半 Hensel 赋值；5. 实 Hensel 赋值域；6. Hensel 赋值在子域上的限定问题；7. 拓扑 Hensel 赋值域；8. 存在问题；9. 来自模型论的考虑。

本文发表于《数学研究与评论》1982年第1期。

服务方式：学术交流。

关于有序域的几则短记

戴 执 中

本文先就序域的相容赋值予以阐明, 从而对Dubois所举的文例给以赋值的证明, 其次, 我们构造一个例子, 用以说明实域中与每个序都相容的赋值可以不是 Hensel 赋值, 此一事实给出实域与实闭域之差距, 本文又对 Nagata 的一个结论给以简单的证明。

本文发表在《数学研究与评论》1982年第2期。

服务方式: 学术交流。

类2的常数联络黎曼空间

欧阳崇珍 王仲才

本文属于微分几何学的基础理论研究。本文研究和确定了类2的常数联络黎曼空间的线素形式, 推进了罗马尼亚著名数学家G. Vranceanu的工作并纠正了他的错误。

本文发表于《数学研究与评论》1982年第4期。美国《数学评论》(Math. Rev) 84h: 53017刊登了英文摘要。

服务方式: 学术交流

关于赋值环的单元群

陈炳辉 漆芝南

设 K 是一个域, K^* 是 K 的非零元全体构成的乘法群, 在本文中作者证明了: K^* 的子群 S 是 K 的某赋值环的单元群的充要条件是: S 满足下列两个条件:

1. 若 $a \in S$, 则 $-a \in S$;
2. 对任意 $a \in K^*/S$, 必有 $a + S \subseteq S$ 或 $a^{-1} + S \subseteq S$

本文还讨论了赋值环单元群的一些其他性质。

本文刊于《数学研究与评论》1982年第2期。美国《Mathematical Reviews》1983年m期MR.83m: 12043刊了本文摘要。

交流方式: 学术交流

关于 Abel 群的子集的根与 ε -子群

陈炳辉 漆芝南

1961年Krull将赋值概念推广到序函数, 他用的主要工具是完全子半群 (total sub-semigroup)。在本文中作者定义 Abel 群 G 的 ε -子群为 G 的某个完全子半群的单元群。设 S , A 是 Abel 群 G 的子集, $A \subseteq S$, 则定义 $s\sqrt{A} = \{x \in S \mid \exists n \in \mathbb{N} \text{ 使 } x^n \in A\}$, 并称它为 A 在 S 中的根。

在 § 1 中我们讨论了这样根的若干基本性质; 在 § 2 中我们证明了, (1) Abel 群 G 的子群 E 是 G 的 ε -子群当且仅当 $\varepsilon E = E$; (2) Abel 群 G 的挠子群是 G 的最小 ε -子群。由此直接可导出众所周知的 Levi 定理 (Abel 群线性可序的充要条件为它是无扭的)。

至于 ε -子群的其他性质及应用, 作者在后来的几篇文章予以探讨。

本文刊于《数学杂志》1983年第3期。

交流方式: 学术交流

关于 ε -子群

陈炳辉 漆芝南

本文是作者前文《关于 Abel 群的子集的根与 ε -子群》的继续。在本文中我们讨论了完全子半群的拓展、限制、交与根的关系、……等问题, 并引进容度的概念, 讨论了它的一些性质, 并用它去证明了: 一个 Abel 群是唯一线性可序的充要条件是它的每个有限生成子群都是无限循环群。

本文刊在《数学杂志》1984年第1期。

交流方式: 学术交流。

具有共形的高斯映射的欧氏空间子流形

欧阳崇珍

子流形与其高斯映射是当前国内外微分几何学研究中一个比较活跃的课题。本文给出了欧氏空间里具有共形的高斯映射的黎曼流形的若干性质。

本文以英文形式发表于《数学研究与评论》1984年第2期。

服务方式: 学术交流

常曲率黎曼流形的共形平坦的 极小超曲面

欧阳崇珍 水乃翔* (协作)

极小曲面研究是微分几何和微分方程等基础理论研究中一个重要课题, 当前国内外研究非常活跃。本文研究共形平坦的极小超曲面, 完全确定了常曲率黎曼流形里这类超曲面的内蕴几何。

本文以英文形式发表于《数学杂志》1984年第4期。

服务方式: 学术交流

*杭州大学数学系

(CK) 映射及其不动点

喻德坚

本文引进了一类新的映射——(CK)映射。它包含了 Banach 压缩映射, Kannan—射映, Kannan 一型映射, 以及平均非膨胀映射中的一类(当 $b > 0$ 时)。在给出三条基本性质后, 给出了完备距离空间中 (CK) 映射不动点存在的等价条件以及迭代序列收敛于不动点的条件, 还在赋范线性空间中给出不动点存在的一些充分条件。此文发表在《数学杂志》, Vol. 4 (1984), No. 4.

微指令格式的设计

叶玉澄

微程序设计的研究已转向如何建立功能可编的计算机。为此, 传统的微程序设计方法需要加以扩充和发展。本文提出一种二维的微指令格式, 指出这种格式便于组织和实现各种结构的算法, 指出在组织微程序时吸取现行程序设计的一些手段和硬联逻辑控制器的组织方式, 将使微程序设计过程简便, 微程序简短, 微指令执行速度快, 这些都为构造功能可编的

计算机系统提供了有利的先行条件。

该论文在“全国第一届微程序设计技术及分布系统学术会议”上宣读，并以详细摘要形式刊载于“计算机技术”1982年第2期。

算法结构与计算机体系结构

叶 玉 澄

数据结构、算子和算法是抽象描述人的思维过程的三个具有内在联系的基本概念。数据结构是思维对象的抽象表达；算子是思维过程中所采用的各种基本加工法则；算法是对整个思维过程的形式化描述，实质上它就是一个按一定结构格式组织的算子序列。因此，抽象起来看，一个逻辑思维过程就是一个算法在一定数据结构上的一次实现。

算法是逐级构造的，它的基本结构格式可归纳成五类，即串行结构，循环结构，分支结构，嵌套结构和并行结构。任何一个具体的算法都是由一定种类的算子按这五种格式构造出来的。

计算机是一种代替人执行算法的机器。因此，计算机的体系结构应该是围绕数据结构、算子和算法结构的直接实现来组织。为了使计算机的体系结构适应算法的要求，计算机体系结构的设计必须有一种形式语言作为它的背景，这种语言要准确地描述应用目标领域中的数据结构，算子和算法结构，它是学科语言的形式化结果，以这种形式语言为背景设计计算机，可以使各个学科的工作者沿用自己熟悉的思维方式使用计算机。从而使计算机适应人的要求，而不是让人的思维方式去适应计算机的种种约定和限制。

该论文在“中国计算机学会第六届年会”上宣读，并收入该年会论文摘要汇编（一九八二年十一月，郑州）

一种寻找测试值断言证明 程序正确的方法

刘 清

本文定义了解的不变式和测试值断言两个新概念。讨论了对程序的静态分析产生的解的不变式与动态测试所获得的测试值断言相符合的方法，以此导出程序正确性的证明。这样既避免了程序验证所须的证明一组验证条件的长而使人厌烦的工作，也避免了程序调式必须选择样品调试数据的较难克服的困难。

文章提出了产生测试值断言的算法，并用实例说明了该算法的可行性和有效性。

文章最后证明了程序P关于 $\varphi(\bar{X})$ 是可终止且关于 $\varphi(\bar{X})$ 和 $\varphi(\bar{X}, \bar{Z})$ 是部分正确的当且仅当程序P的各切断点上的测试值断言均为真。

本文发表在《计算机工程》1981年第3期。

一种逐步逆推设计程序的方法

刘 清

本文提出了一种由底向上边逆推边验证的程序设计方法,论述了这种方法所遵循的原则是程序的展开和证明工作应同时进行,并以证明程序的正确的理论作为指导,按照使程序正确的要求去展开程序,如此设计出来的程序自然是完全正确的。

文章还建立了逆推模型和步骤,其构造思想是试图从目标断言出发,推测它可以成立的前提,再就这些前提分别研究,看它们的成立又需具备什么条件,这样逐步逆推,直到所需的前提同已知的输入断言相符合为止,并用具体事例说明模型和步骤是可行的。

文章所讨论的方法克服了自顶向下方法的“回潮”现象,故该方法是对自顶向下的方法的改进。

本文发表在《计算机科学》1983年第6期。

催化一分光光度测定超痕量的铜

陈思钦 彭珊珊 阮大文

本文利用 H_2O_2 氧化对氨基苯磺酸与 α -萘胺混合还原剂作催化反应,研究了测定超痕量 Cu^{2+} 的适宜条件。方法的灵敏度按表观摩尔吸光系数表示, Σ 为 1.25×10^7 ; 如有需要,还有可能提高一个数量级。本方法具有准确度高、重现性好和操作简便。已用于某些高纯试剂中 Cu^{2+} 的测定。

分析方法:

取 $0.05 \mu g$ (或 $0.1 \mu g$) Cu^{2+} 置于 $25 ml$ 比色管中,加水至 $10 ml$ 。依次加入 $0.22 M H_2O_2$, $0.5 ml$ 、 NH_4OH-NH_4Cl 缓冲液 $3 ml$, 摇匀。在 $60^\circ C$ 恒温水浴中准确加热 25 分钟后,立即加混合还原剂 $3 ml$, 摇动 1 分钟,继续在恒温水浴中加热 15 分钟,取出后立即置冷水中冷却数分钟,并用水冲至 $25 ml$ 刻度,摇匀。用 $1 cm$ 比色皿,于 $520 nm$ 波长以水作参比,测量空白及含铜试液的吸光度 A , 其差值为 ΔA 。

本文刊于《高等学校化学学报》1983年第2期。

本成果服务方式:科技咨询、学术交流。

利用新的催化反应分光光度 测定痕量硒 IV

陈思钦 彭珊珊 阮大文

本文研究了Se(IV)催化 KClO_3 氧化苯肼得偶氮离子,继与H—酸偶合成紫红色偶氮染料。

本法的灵敏度按表观摩尔吸光系数 ϵ 表示为 1.2×10^5 。常温下溶液颜色稳定,方法简便且重现性好,已满意地用于测定人发中的硒。

本文发表后受到国内外的关注,许多同行专家纷纷来信要求交流和指导。

分析方法:

吸取硒标准溶液($0.10 \mu\text{g Se/ml}$) 5 ml置于25 ml比色管中,依次加入0.02 M EDTA 1 ml、 HCl-KCl 缓冲液 5 ml、0.3 M KClO_3 3 ml、0.01 M H—酸 2 ml及0.03 M 盐酸苯肼 2 ml、摇匀;同时制作空白。置沸水浴中准确加热40分钟,取出后立即置冷水中冷却数分钟,并用水稀释至25 ml,用1 cm比色皿,于527 nm波长以水作参比,测其吸光度A;或以空白作参比测量含硒试液的吸光度 ΔA 。

本文曾在中国化学会1983年第二届分析化学年会上宣读,并编入论文集。发表于《分析化学》1984年第10期。

本成果服务方式:科技咨询,学术交流。

铂锡稀土催化剂催化性能的研究

刘良坦 罗来涛 江素芳 李凤仪

本文研究了正庚烷在负载型铂锡稀土催化剂上的转化,在 500°C 、常压和 500°C 、 15 kg/cm^2 压力的不同条件下,各个催化剂上反应产物的收率,反应选择性和反应产物分布的情况。常压下,多数含稀土的催化剂对异构化有抑制作用,对脱氢环化起促进作用。在 15 kg/cm^2 压力下,铂锡稀土催化剂使异构化和加氢裂解的产物增加,而使芳构化率大大减少,并对结果进行了讨论。

该论文1984年11月在全国第二届稀土催化学术会上报告,并收录在本次会议论文集中。

催化褪色一分光光度法测定 微量铬(VI)

陈 国 树

铬(VI)能催化过氧化氢氧化甲基红褪色,采用固定时间法。催化褪色光度法测定微量铬(VI)的关系式: $\log \frac{A_0}{A} = K' C_{Cr(VI)}$, 式中 A_0 和 A 分别为非催化反应和催化反应中反应物的吸光度。用 $PH=3.92$ 乙酸—乙酸钠缓冲溶液控制酸度,在温度为 $100 \pm 0.2^\circ C$ 加热15分钟,反应物入 $\lambda_{max}=528$ 纳米,0.1—0.4微克铬(VI)/25毫升范围内与 $\log \frac{A_0}{A}$ 值呈线性关系。对30多种物质进行了影响试验,多数不干扰测定,2微克 $Cu(II)$ 、 $Fe(III)$ 和 $Cr(VI)$ 产生正干扰,但可通过阳离子交换树脂分离而消除其影响。方法灵敏度高,测定水样中的微量铬(VI)与二苯碳酰二肼光度法对照,获得了满意的结果,重现性较好,变异系数1.2—3.9%。图6表2参考文献4。

本文发表在《分析试验室》1984年第3期。

服务方式:学术交流与在环境分析中应用。

催化动力学法测定微量甲醛

陈 国 树 (与甘喜春和马健雄合作)

将内装15毫升吸收液(即水)的大型气泡吸收管,安装在气体采样机上,以0.5升/分的速度抽气采集空气样品20分钟,摇匀,移取一定量吸收液于50毫升比色管内,在462纳米处测定催化反应产物的吸光度,以甲醛量对吸光度作图,甲醛在1—30微克/25毫升范围内呈线性关系,方法灵敏度为 4.0×10^{-8} 克/毫升,分析结果准确,重现性较好。

本文发表在《中国环境科学》,1984年第4期。

服务方式:学术交流与在环境分析中应用。

72型分光光度计比色暗室 安装恒温装置

陈 国 树

研究了72型分光光度计比色暗室的恒温装置,致使比色暗室的温度恒定在一定的范围内,满足了催化动力学光度法测定微量物质反应对温度的严格要求,为研究催化动力学光度法提供了一种恒温装置。此装置结构简单,操作方便,恒温效果较好,已在科研中使用。

本文发表在《理化检验》(化学分析),1980年第1期。

服务方式:学术交流与在动力学分析中使用。

催化分光光度法测定矿石中的微量金

陈 国 树 (与阮大文合作)

Co^{III} —EDTA络合物在 Sn^{II} 的还原作用下, Au 的催化作用被 Se^{IV} 增强。这种方法已用于含 Cu、Fe 的硫化矿中少量 Au 的测定。样品(10克)于 600°C 加热 1 小时,然后在 30 毫升 HCl — HNO_3 (3 : 1) 中溶解,溶液蒸发近干,以 20 毫升 10% 王水过滤残渣,滤液用同样的酸稀释至 50 毫升。取含 0.5—25 微克 Au 的一份溶液以 0.5—1 毫升/分流速通过阴离子交换树脂 (Cl^- 型) 柱 (3—4 厘米 $\times$ 4 毫米)。用混合酸以 2—3 毫升/分洗涤交换柱,直至 Fe^{3+} 洗净 (用 SCN^- 检验指示),然后树脂于 800°C 下灰化。残渣在少量王水中溶解,溶液蒸发近干,残液与 0.8 毫 4 M HCl 和 11.2 毫升水一起搅拌溶解金 (溶液 A),往溶液 A 加入 1 毫升 Se^{IV} 溶液 (5 微克/毫升 Se 的 4 M HCl 溶液) 和 1 毫升 0.45 M SnCl_2 的 4 M HCl 溶液,混合物于 30°C 水浴中放置 10 分钟,然后加入 1 毫升 Co^{III} —EDTA 溶液 (25 毫升 0.3 M CoCl_2 和等量比例的 ≈ 0.3 M EDTA 混合后与 1—2 毫升 H_2O_2 一起加热至微沸,连续沸腾直至未消耗的 H_2O_2 分解,然后用水将冷却稀至 250 毫升),开动秒表计时 5 分钟后,在 540 纳米处测定吸光度,十分钟后再次测定 (温度保持在 30°C)。记下吸光度差 (ΔA),查 ΔA 与金浓度在同样条件下建立的工作曲线 (溶液 A 中 0.5—20 微克的金是直线)。用还原成金属的方法能防止 Pt^{IV} 、 Pd^{II} 、 Ag 的干扰。对含金 2.2 和 4.8 PPM 的样品测定结果与孔雀绿分光光度法很接近。

本文发表在《分析化学》,1984 年第 4 期。

服务方式:学术交流与在矿物分析中应用。