

陕西科技消息

SHANXI KEJI XIAOXI



工业

3

1984

欢迎订阅

《专利文献通报——电力》

中国专利局委托陕西省发明专利服务中心承办的《专利文献通报——电力》分册是以英国德温特公司出版的《世界专利文摘杂志》X分册和日本《公开特许出愿抄录》7——4区部为蓝本，以文摘形式及时地、全面系统地报导美、苏、日、英、法、西德、瑞士、欧洲专利及国际专利组织等公布的专利。主要内容有：变电或配电装置、电缆或电线的安装、供电或配电的电路装置、电能存贮系统、各种发电机和电动机、各种变电装置、浪涌电力输出、电机和变换器的控制等。涉及电力、电子、航天、建筑、机械、化工、轻工、采矿等工程技术领域。内容翔实、文图并茂。是从事这方面工作的科研、生产、情报和教学等科技工作者查阅国外技术、掌握世界科技研究水平动向不可缺少的检索工具。《专利法》公布后，该刊更是各单位及个人申请专利的必须参考资料。

本刊为双月刊，16开本256页，1984年8月正式出版。今年出1——3期，每期3.95元，欲订者，请于1984年5月31日前将款通过银行汇至陕西省科技情报所，帐号89131，开户银行西安市雁塔路分理处。本市订户请在征订期内持现金或邮局汇款订购，外地拒收邮局汇款。汇单必须注明刊物名称。

《专利文献通报——电力》编辑部

陕西科技消息

工 业

(月刊·国内发行)

1984年第3期 总第102期

每册定价0.15元 全年1.80元

(可以破季订阅)

编辑者 《陕西科技消息》(工业)编辑部

西安雁塔路11号 邮政编码710025

出版者 陕西省科学技术情报研究所

印刷者 陕西省科学技术情报研究所印刷厂

订购处 全 国 各 地 邮 局

代 号 52——3

本刊登记 陕 西 省 期 刊 登 记 证 第 086 号

【综述·建议】

认清形势,发展小型拖拉机

产品..... (1)

采用新技术 开创新局面..... (4)

【科技成果简介】

SVI311菌酶促合成胞二磷

胆碱..... (5)

ZQZ型自动牵引综合治疗机

..... (5)

截瘫牵引翻身床..... (6)

X线立体照相器与立体放大

观片镜..... (6)

FS—100型花粉脱收器..... (6)

KU—50型U型渠道开渠机..... (7)

“黄陇煤田侏罗系沉积特征、时代划分与对比”研究取得

成果..... (7)

【研制·挖潜·改造】

DSW—1型织物表面温度检

测仪..... (8)

西北轻工业学院用竹子与麦草研

制成功牛皮箱板纸..... (8)

铸铁件均衡凝固和压边浇冒口系

统的研究与应用..... (9)

四级短纤维石棉纺纱新工艺研究

成功..... (10)

利用炼铁高炉生产白色水泥..... (11)

化学智力扑克(I)..... (11)

新型输卵管粘堵剂J₂胶研制

成功..... (13)

华西牌CXJ—1型储蓄业务

计算机..... (13)

FP—1型视频/音频分配器..... (14)

ZQT型综合器件图示仪..... (14)

端齿圆分度仪..... (15)

电石炉橡胶摩擦片..... (15)

硅酸铝耐火纤维材料在中温井式

电阻炉技术改造中的应用..... (16)

6LF—150型通用漏粉机..... (16)

S 2 M J—100中频角向磨光机

S Y B—4.5/300三相异步变频

机组..... (17)

K Y D G—16 X 扩散云室..... (18)

机制面皮生产线研制成功

..... (19)

不锈钢毡..... (19)

汞离子火箭发动机用多孔钨材料

..... (20)

银燕牌铝合金自行车..... (20)

【新产品】

聚丙烯打包带..... (21)

QC 401 (250) 型、QC 203型

汽车制动总阀..... (21)

XA15LY—1型颗粒粮食运

输车..... (22)

新型螺纹刀具—挤压丝锥..... (23)

灭鼠灭蝇有了新武器..... (23)

塑料周转箱..... (24)

WK520型开关稳压电源..... (24)

远红外线木材烘干炉..... (24)



认清形势，

发展小型拖拉机产品

陕西省农机研究所 杨国珩

我国广大农村由于实行了各种形式的生产责任制，促进了农村形势的根本好转。当前农村休养生息的时间虽不长，积累还不多，但是，随着田块划小，小型农业机械却出现了供不应求的可喜局面。据统计，1982年全国小型拖拉机保有量达229万台，比1981年增加12.3%；大中型拖拉机保有量81.2万台，比1981年增加2.5%。全国农民个人和联户购买拖拉机99万台，其中1982年底就达60.6万台，占全国公社系统拖拉机总数的三分之一。我省渭南农村，1982年底有小型拖拉机3139台，比1981年增长67%。其中农民自有自营的占小型拖拉机拥有量的64%。宝鸡市1981年每2040亩地有1台大中型拖拉机，每511亩地有一台手扶拖拉机，如今每1917亩地有1台大中型拖拉机，每394亩地有一台手扶拖拉机。机耕面积也由1981年的62%上升到64.3%。适应农村体制改革，已出现农机经营重点户和专业户。渭南县涌现出农机经营重点户1523个，农机专业户90个。我国农机工业也出现欣欣向荣的景象，1983年上半年，农机工业总产值达43.4亿元，比1982年同期增长20%。

我国有八亿农民，十五亿亩耕地。有多种农作物，大面积的草地、荒坡，众多的河流、湖泊，各种特点的山货和土特产，各种各样的农副产品，具有地方特点的家庭副业，这些都需要大量与之相适应的机械。随着农村多种经营和商品生产的发展，农业积累的不断增长，农业机械应用的领域会越来越广泛，需要的数量、品种会越来越多，这就为农业机械的发展提供了广阔的市场。

目前，我国一些地区又出现专业户转让承包地的情况，有的公社40%的劳力承包了全部耕地。这是农村生产力发展过程中出现的新事物。它打破了平均承包耕地出现的“人人不离地，户户都种田”这种束缚农村能工巧匠发挥技术专长，而劳动力富裕的种田能手又无用武之地的局面，促使耕地逐步集中，形成粮食或其他农作物生产专业户。这一新形势，必然对农机科研、生产、销售产生深远的影响。

当前小型拖拉机虽然产销两旺，但是为了适应形势发展的需要，必须狠抓产品的更新换代，从现在起就应积极生产新一代产品，研究第二代产品，准备第三代产品。

小型拖拉机工业今后几年技术改造应加强以下几方面的工作：

一、加快台架试验的研究步伐，尽快地、较普遍地采用台架试验。

近年来科技发展速度很快，产品更新速度随之加快。当前产品研制中最头痛的问题

*指手扶拖拉机和20马力以下的四轮拖拉机

是试验。我国一直采用田间试验方法。此法虽然是考核一个产品性能和质量优劣的较好方法,但缺点是周期长,准确性差,试验结果没有可比性,只能是一个定性的概念,也不经济。采用台架试验,可克服上述缺点,因此应大力开展台架试验的研究,逐步实现用台架试验代替部分或全部田间试验,开创我国拖拉机试验的新局面。

二、积极投入力量,突出重点,研制15~25马力的四轮拖拉机新产品。

近来,由于农村体制改革,田块划小,出现研制3~5、6~8马力手扶拖拉机“热”。这些机型在我国也是缺档产品,现经选型,已投入批量生产。研制这两个功率等级的手扶拖拉机是必要的,它是农业生产,尤其南方水田地区,以及蔬菜、园林、果树、植树造林和多种经营等不可缺少的动力,也可为城镇公共事业提供适当动力。

但是,从发展的观点来看,今后农村对较大功率拖拉机的需求将会越来越多。因此,近期内不可忽视小四轮拖拉机的生产。国外许多国家实现农业机械化时,拖拉机的平均功率都较小,随后逐步增大。美国1940年实现农业机械化,而到1950年拖拉机保有量的平均功率才达到27.4马力。西德1953年实现农业机械化,拖拉机的平均功率约为20马力。日本是小型拖拉机保有量最多的国家,目前平均功率也逐步提高。日本农业专业户以中型轮式拖拉机为主,兼营户是以手扶拖拉机为主。手扶拖拉机保有量已处于饱和状态,而四轮拖拉机保有量还在逐年增加。我国今后一段时间内,在小型拖拉机中,小四轮拖拉机的比例逐步提高,也将是必然趋势。

小四轮拖拉机相对手扶拖拉机,是前进一步的产品。它克服了手扶拖拉机的许多缺点,驾驶条件有较大的改善,操纵性能较好,功能较全,较为安全,还可装置安全架等保护装置。虽然价格稍贵,仍很受欢迎。

设计小四轮拖拉机时,要符合ISO国际标准的要求,缩小与先进国家的差距。还应尽量考虑通用化、系列化,便于在改变零部件数量不大的情况下,获得多种不同马力等级的小四轮和手扶拖拉机,以及适合各种专业户使用的多种变型和专用机型。一个工厂应形成自己的产品系列,生产零部件通用性较高、马力等级不同的几种产品,打破过去一个厂一个产品的局面。还应考虑与拖拉机配套的主要机具的设计和生

产。小四轮拖拉机驾驶座的振动问题,也是人体工程学范畴值得探讨的问题。设计较为舒适的座椅是改善驾驶员工作条件和减少危害驾驶员健康因素的重要措施。

三、加快现有手扶拖拉机产品的技术改造。

1.应组织力量对转向机构进行研究,突破现有牙嵌式或类似机构的框框,从而改善机器操纵性、安全性。

2.减小拖拉机的振动。引起手扶拖拉机振动的内因主要是发动机的振动。我国手扶拖拉机都采用单缸柴油机。降低这种柴油机的振动和噪音已是大家的愿望。柴油机制造厂应改进产品,为手扶拖拉机配套提供振动小、噪音低的柴油机。

在设计拖拉机时,采取有效的隔振、减振措施也是一个重要方面。

小型拖拉机绝大多数发动机为横向布置。发动机的振动传给拖拉机的主要通道是发动机底座与机架的连接件。在它们之间装置隔振、减振性能好的元件,如采用具有非线性

性阻力特性的橡胶或塑料为原料,制成隔振、减振性能优良的减振器,可大大降低拖拉机的振动。

3.改善操纵和启动性能。手扶拖拉机操纵费力,采用手摇启动,10马力以上已很费力,只有强壮的男青壮年才能操作和启动。改变操纵和启动费力的状况,可为产品开辟更广阔的市场。

4.提高产品的经济效益。经济效益的大小是农业机械化事业的生命线,也直接影响产品的销路。农民购买拖拉机都希望消耗低,在最短的时间内收回投资;要求产品价格低,使用过程中劳动消耗量少,而取得尽可能多的收益。

(1)降低成本。我国目前20马级以上,批量为5000~10000台拖拉机的成本构成情况是:原材料及外协件占75%以上,工资及附加费2~5%,其它费用(包括燃料、动力、企业和车间管理及废品等)20%。

对于小型拖拉机来说,成本构成也大致如此。降低原材料和动力消耗是降低生产成本的基本方向。从产品设计角度,在不断提高产品性能和质量的同时,应合理设计结构,采用新材料、新工艺、新技术和新的计算方法,降低原材料消耗,改善工艺性,减少废品率。

应逐步采用有限寿命设计,降低原材料消耗和动力消耗,这对产品设计工作提出了更高的要求。

(2)降低油料消耗。

(3)提高产品质量,保证周到、及时的技术服务和零配件供应。

(4)加强拖拉机与农机具配套性能的研究。提供尽可能多的配套机具,保证配套的合理性。目前我国拖拉机与农具的配套比为1:2.14。与世界水平相差很远,其中还有许多配套不尽合理,大马拉小车,造成能源浪费。

认清小型拖拉机产品的发展趋势,是开发产品的重要前提。

我国拖拉机行业已开始重视这方面的调查研究,不久将会研制出一批技术水平较高,经济性好,深受各地农户、专业户欢迎的新型拖拉机,为我国的四化建设作出应有的贡献。

更 正

在本刊今年第一期封二,上数8行,“控潜”应为“挖潜”;1页上数2行,“要重”应为“重要”。

第二期封二,下数13行,“F”应为“t”;12页右下栏,下数6行,“分斤”应为“公斤”;14页右下栏,下数2行,“同网”应为“铜网”;22页左栏,上数7行,“评仪”应为“评议”;封三最后二行,“堵转转矩:1.1倍 kg·cm、最大转矩:1.8倍 kg·cm”应为“堵转转矩/额定转矩:1.1倍、最大转矩/额定转矩:1.8倍”。

采用新技术 开创新局面

陕西省轻工业厅 魏九文

西安味精厂花了二万二千元，在结晶工序上应用微型电子计算机（以下简称微机）技术，使味精的结晶真空度误差由人工操作的百分之三十缩小到百分之三；质量透光率平均值提高了百分之三；结晶时间缩短百分之十到百分之十八。在不增加设备的情况下，全年可增产味精二百八十吨；味精收得率提高了百分之五，仅此一项全年可增加收入八万余元；全年可节电五千度；每罐投种料由四百公斤降到三百五十公斤，每月按八罐生产计算，可节约种料四百公斤。他们在总结经验的基础上，计划下一步把微机技术推广到发酵工序、生产计划和财务管理方面。

一个不到三百人，年产味精三百吨左右的小厂，生产已使用电脑控制，引起了全省轻工行业的重视，也在全国同行业引起了反响。

西安味精厂应用微机技术，向全省轻工行业提出了一个新的课题：要开创轻工业的新局面，在学习先进经验时，不能爬行，要有飞跃，也就是说开始起步就要高。我国经济正在向现代化迈进，新的技术革命正在兴起，以电脑、遗传工程、光导纤维、激光等为代表的新技术迅速跨入生产和生活领域。这就是当代新技术革命的特点。在这种形势下，谁迟缓了，谁就会落后。如果我省轻工行业的同志抓住这个有利时机，迅速推广微机技术，以新技术为起点向前跃进，就可能加快进程，缩小同先进地区的差距。过去学习外地的经验，只能学到人家落后不要的东西。如此下去，我们总是和先进地区有差距，落后的帽子永远摘不掉。电子计算机是本世纪的重大发明之一，是当今世界技术革命的关键。因此，要改变我省轻工业落后面貌，在应用技术上，就要从微机抓起，抓住不放，抓出成效，普及推广。

微机的出现，打破了人们头脑中计算机又大又娇贵的老观念。它体积小，重量轻，对环境要求不高，工作起来反应灵敏、速度快，能发挥各种功能。它不仅有非凡的计算能力，而且还能模拟人脑的某些思维和感觉。

所谓微机，就是做在一块指甲盖大小的集成电路片上的数字计算机。微机应用项目可归纳为科学计算、企业管理、工业控制智能化产品及信息统筹五大类。在我省轻工业技术水平、资金和人才有限的情况下，微机该投放在哪些方面，是值得研究的问题。

根据国内的资料，我省轻工行业的产品智能化，是微机应用的突破口。西安味精厂的例子，最突出的优点是提高了产品质量，提高了设备利用率，降低了消耗，使产品在市场上增强了竞争能力，获得了显著的经济效益。在轻工行业应用微机技术，比其它行业更易见经济效果，可以迅速在市场上取得优势。我省轻工行业，在近几年质量月活动中，有四十三种产品，分别荣获国家、轻工业部和陕西省人民政府优质产品奖。这些产品在市场上有一定信誉。如果在各优质产品企业中首先应用微机技术，采用滚雪球的办法，一个一个地使产品智能化，这不需要太多投资，而且能在较短的时间内打开局面。西安味精厂生产的雁塔牌味精是陕西省优质产品，该厂在采用微机技术方面，国家只补助了



SVI311 菌酶促合成胞二磷胆碱

胞二磷胆碱是治疗脑损伤引起的意识障碍和脑血液循环障碍引起的中枢神经疾患的生化药物。目前我国用啤酒酵母泥酶促合成胞二磷胆碱,由于啤酒酵母合成能力低,酶活不稳定,因此限制了该产品的发展。陕西省微生物所和西安光华制药厂,从一九八一年起对生产胞二磷胆碱的菌种资源进行研究,结果筛选出高效菌株SVI311。该菌体繁殖快,活力高,易于控制,其转化率稳定在80%左右。一九八三年七月二十九日由陕西省医药管理局和省科学院主持通过中间试验鉴定。

用SVI311合成胞二磷胆碱属国内首创,每克鲜菌体能合成150~200微克分子胞二磷胆碱,较国内目前采用啤酒酵母高出六倍,较国外七五年报道的高活力菌株高出二至三倍。现已批量投入工业生产,产品质量稳定,符合药品标准。

ZQZ型自动牵引综合治疗机

牵引疗法主要用于颈椎和腰椎病的治疗。旧式的牵引机,由于不能按需要条件进行力的补偿,不能与中医中药及其它物理疗法等有机地结合进行治疗,因此疗效差、疗程长、牵引时及牵引后副反应多。

ZQZ型自动牵引综合治疗机克服了上述缺陷,达到了疗效好、疗程短、安全可靠、副作用小的临床要求。技术水平系国内首创。

该机的特点:

- 1.可供选择地进行定量、定速度、定时及定角度牵引,根据患者病情选择最佳的治疗条件,使其不会感到不舒服和疼痛;

- 2.自动牵引过程实现定量电子数字显示,同时亦可附加其它疗法(直流电离子导入、电热、中药热熏等),使其有机结合以达到良好的疗效;

- 3.患者在牵引治疗时的移动改变拉力可自动进行补偿修正,达到正确牵引目的;

- 4.牵引平稳、噪声小、无震动及无其

一万余元,就取得了显著经济效益。日本在推广微机技术时,同样先开发智能化产品,其选择的突破口是缝纫机,以装有微处理机的缝纫机,首先打开了微机应用市场,后来又以收音机、录音机和电视机为突破口,揭开了微机应用普及化的序幕。

微机应用工作和其他各项工作一样,首先要领导重视。为了迎接新的技术革命,开创我省轻工新局面,各级轻工业部门的领导同志,都要适应新的变化,用电子计算机来对轻工行业进行技术改造。为了在全省轻工行业应用微机技术,陕西省轻工业厅应有一名领导同志负责,建立新技术革命科研、推广机构。组织力量,进行广泛的调查研究,对应用项目一个一个的从技术上、资金上落实,编制微机应用规划,增强微机应用的技术力量。每个轻工企业,在推进技术进步方面,都应按照系统工程法,把技术开发、技术攻关、技术改造、技术引进等与微机技术应用联系起来。使我省轻工行业在微机技术应用上,赶上全国同行业先进水平。

它不适感觉;

5.结构合理,体积小,造价低。

其主要技术指标:

1.输出牵引力:4~80kg,自动牵引、自动补偿、数字显示;

2.牵引力精度:±0.5kg;

3.加力速度:每分钟1~10kg;

4.电源电压:220V±5%(50Hz);

5.直流电输出:0~50mA;

6.功耗:2×100瓦;

7.电热温度:38~42℃;

8.中药热熏温度:38~45℃;

9.连续工作时间:8小时以上。

ZQZ型自动牵引综合治疗机系陕西省人民医院、陕西钢铁研究所、西安工业学院等单位共同研制,一九八三年十月二十二日由陕西省卫生厅主持通过技术鉴定,并由汉中无线电厂批量生产。

截瘫牵引翻身床

由于截瘫病人长期卧床,不能自主活动,容易产生褥疮、肺炎、泌尿系感染等并发症,翻身护理则是一项必不可少的治疗措施。可是采用人工翻身,劳动强度大,往往由于用力不平衡产生脊柱扭转性损伤,致患者病状加剧。西安红十字会医院和西安东方机械厂劳动服务公司,为了解除医护人员沉重负担,又能对患者进行牵引复位治疗,于一九八三年研制成功了手动机械式传动结构的截瘫牵引翻身床。该床具有国内先进水平,临床应用医疗效果良好。

其性能范围:

床首面上倾0°~45°,下倾0°~15°;

床尾面上倾0°~30°,下倾0°~12°;

床首尾统一倾斜15°;

翻身板左右侧翻各60°。

X线立体照相器

与立体放大观片镜

X线立体照相器与立体放大观片镜,系西安铁路局临潼疗养院研制,是摄取和观察某些部位立体图象的仪器,对头颅的一些重要解剖部位和四肢小关节尤为适用,可清楚显示立体影象。为了眼球异物定位的准确,近来又设计了眼球异物立体定位图,为眼球异物的直观立体定位提供了可能性。

临床应用价值:投照方便,立体效果好,能观察细微病变;可将立体影放大,利于分辨立体结构;便于眼眶内外与眼球内外的异物定位。同时可用于正常解剖的研究和直观教学。

该仪器的性能优于国内外同类产品。结构简单,易于制造,使用方便,适用于大小医院,尤其利于基层医院推广。

其主要技术指标:

1.可与各种规格X光机配合使用;

2.立体镜镜片放大率为1.5倍;

3.立体照相器所用电机为LDY—375型。电压220V,电流0.015A;

4.X光管换位器电磁线圈为SL—Φ0.03—2700匝,电压220V;

5.立体照相器体积34×20×3.7cm³,重0.5kg;

6.立体放大镜体积19×126×0.6cm³,重0.1kg。

该仪器已由西安红旗机械厂进行生产。

FS—100型花粉脱收器

花粉脱收器,是用于脱收蜜蜂腿上花粉团的专用设备。

蜜蜂花粉，营养丰富，无有机氯（有毒物质）含量。对其加工炮制，有很好的医用价值；作为食品添加剂，可做成香甜可口的花粉糕点、花粉面包、花粉软糖等保健食品；作为早春期蜜蜂幼虫的饲料，可促进蜂群的繁殖。

为了收集蜜蜂花粉，充分利用蜜蜂这个自然资源，发展养蜂事业，宝鸡市畜牧兽医中心站，研制出F S—100型花粉脱收器，外形尺寸 $100 \times 184 \times 205\text{mm}$ ，脱粉孔圆形，其直径中蜂为 4.9mm 、意蜂为 5.1mm ，孔位置横平行排列三行，竖成三角，距离巢门口 30mm 。于玉米吐粉期，在一个10脾蜂群中，蜜蜂经过脱粉孔进入巢门，一小时可脱鲜花粉 $14\text{--}17\text{g}$ ，脱粉率达70%以上，且不影响蜜蜂产蜜、产浆和繁殖。

K U—50型U型渠道开渠机

K U—50型U型渠道开渠机，利用铤削原理挖土开渠，是专为D40U型砼衬砌机配套使用的，用东方红75型推土机牵引，适用于各类土壤的开挖，能一次成渠，较之人工开渠，工程质量好、速度快、费用低。

该机设计合理、结构紧凑、选材易取（多采用标准件）、制造工艺简单、搬运方便、成本低廉。其主要技术性能规格：

1. 开挖U型渠道断面：半径25厘米，深度50厘米，渠口宽度64厘米，深度误差 $\pm 1\text{厘米}$ ，断面误差 $< 5\%$ ；

2. 开挖速度：中档137米/时，高档150米/时，挖土方量分别为 $33\sim 36\text{立方米/时}$ ；

3. 开渠机体积、重量： $4620 \times 1980 \times 2010\text{立方厘米}$ 、2000公斤。

该机系陕西省宝鸡峡引渭灌溉管理局

研制，一九八三年由省水利水土保持厅主持通过技术鉴定，现样机已投入使用，并准备批量生产。

（以上系省科委杨耀体整理）

“黄陵煤田侏罗系沉积特征、时代划分与对比”研究取得成果

陕西省煤田勘探公司于一九八三年十二月在铜川市召开了“黄陵煤田侏罗系沉积特征、时代划分与对比”科研成果评审会议。参加这次评审会的有中国矿院北京研究生部、中国科学院南京古生物研究所、煤炭部地质总局、煤炭科学院地质勘探分院、西安地质矿产研究所、西安矿业学院、西北大学等单位的教授、专家、工程技术人员共四十四人。

会议分别听取了项目负责人省煤田勘探公司一九四队总工程师俞桂英和研究人员贺寿祥、陈有为对研究报告的简要介绍，并组织观看了幻灯、标本和野外考察，查阅、校验了大量的资料和图件，然后由中国科学院地学部委员高文泰教授组织了评讨论会，代表们一致认为：开展如此系统的、详细深入的沉积特征、地层时代划分与对比的研究在煤炭部地质勘探单位是少有的；这一重大科研成果从研究程度、成果意义和文字编写来看都具有较高的水平，为今后对整个鄂尔多斯地区开展此项研究工作积累了经验，对该地区进行煤田地质及预测找矿工作有一定的指导意义，为进一步开展地质研究奠定了可靠的基础，对今后西北乃至华北地区侏罗系地层划分与对比提供了重要的依据，并具有一定的理论价值。同时提议推荐为煤炭部优秀科研成果。

此项科研课题系煤炭部下达，历时四

研制·挖潜·改造

DSW—1型织物

表面温度检测仪

热定型是当前化纤织物加工过程中必不可少的一道工序,根据化纤织物定型原理,温度是决定定型效果的关键。如何准确测定织物在定型过程中的温度和织物温度变化,对于提高产品质量、节约能源都是十分重要的。

目前多数工厂热定型机的定型温度都以箱体内指针温度计指示的读数为依据,不符合工艺要求。为了解决这个问题,陕西省纺织科学研究所结合工厂生产实际,为了能对运动中的织物表面温度进行测试,研究出DSW—1型多点数织物表面温度检测仪。

其主要技术规格:

1.测温范围: $0\sim 250^{\circ}\text{C}$, $0\sim 500^{\circ}\text{C}$

2.测温灵敏度: $10\text{mv}/^{\circ}\text{C}$

3.分辨力: 0.1°C

4.允许基本误差: 量程上限的 $\pm 1\%$ 。

该仪器具有以下特征:

1.仪器可对运动中织物表面温度进行多点测量。亦可测气温和液温,用途广。

2.安装方便,测量操作简单,用数字显示,读数直观;既有模拟电压输出,又有数字信号输出,功能扩充方便。为印染、纺织、轻工等行业制定工艺参数和进一步提高产品质量创造了条件。

3.仪器的精度、测量灵敏度等符合设计要求,价格较国内同类产品低,是一种良好的表面测温仪器。

陕西省纺织工业公司一九八三年十月五日组织通过了该项科研成果的技术鉴定。建议少量试产,供生产厂试用,以利于进一步开展工艺的研究。

(陕西省纺织工业公司王西章供稿)

西北轻工业学院用竹子与麦

草研制成功牛皮箱板纸

牛皮箱板纸是高档商品的重要包装材料。在国外,这种板纸大都用全木浆作原料,在国内生产这种板纸一般也须配比40~50%的木浆。但我国木材资源短缺,为解决日益增长的出口和高档商品的包装需要,每年不得不从国外进口大量牛皮箱板纸。以1981年为例,这一年进口牛皮箱板纸36万吨,花费了4.14亿元人民币的外汇,进口数量每年还在不断增长。面对这一迫切需要解决的问题,西北轻工业学院决定以充分利用南方丰富的竹子资源为开发目标,确定了以“竹子与麦草研制牛皮箱板纸”的研究课题。该院轻化工一

年,工作范围东起陕西省富县葫芦河,经黄陵店头、彬县、陇县至甘肃省华亭,面积约9000平方公里,共实测了富县葫芦河、焦坪露天坑、彬县百子沟、华亭策底等四条主剖面及七条辅助剖面 and 若干钻孔,共计1759.67米,系统的逐层采集了植物、动物和微体化石2223块,标本、岩矿、粒

度分析、光谱分析、差热分析、X衍射、煤岩样3299个,经过野外观察、室内综合分析,提出了该项科研报告,报告文字约15万字,图纸77幅118张,表格11份,图册、图版4份。科研成果报告再进步一修改后,拟出版成书。

(铜川市科委张秉文供稿)

系造纸研究室经过一年多的努力,于1983年6月成功地完成了小型试验。接着,1983年10月又在四川省梁平造纸厂进行了中试生产,经过10天试制,共生产出牛皮箱板纸30余吨。两次试验结果,先后经轻工业部造纸研究所、四川省造纸研究所等科研单位测定,板纸的各项技术指标除颜色稍浅(可以通过加色解决)外,均达到或超过了部颁标准。

中试产品经用户成箱实际使用,证明其抗压力强,耐冲撞,并经成都科技大学材料力学实验室测定,质量完全符合中国包装进出口总公司(83)外贸经包二字第79号关于商品包装纸箱验收标准,超过了进口的同类板纸水平。

上述利用竹子和麦草,不用木浆生产牛皮箱板纸的新技术,已由陕西省轻工业厅于1984年2月主持邀集省内外专家、学者在咸阳市通过了技术鉴定。一致认为:该院造纸研究室利用竹子和麦草研制牛皮箱板纸,方向是正确的,技术是成功的,工艺是可行的,具有巨大的经济意义和开发价值,为我国利用非木材原料抄制高级包装板纸闯出了一条新路子。如建一座年产一万吨的小型牛皮箱板纸厂,一年即可为国家增加利税收入300万元左右。若盛产竹子的南方各纸板厂普遍推广应用这项新技术,可为国家节省大量外汇。鉴定小组对这项研究成果给予高度评价,并建议上级主管部门尽快推广应用。

(西北轻工业学院王作民供稿)

铸铁件均衡凝固和压边浇冒口系统的研究与应用

根据机械工业部提出的“要加强对铸造生产中铸型充填及铸件凝固过程的工艺理论和铸件工艺设计的应用研究,促进铸

造生产向优质、高产、低消耗、少污染的方向发展”的要求,陕西机械学院铸造教研室和秦川机床厂、西安球墨铸铁厂合作,自1978年起,对灰铸铁和球墨铸铁件的收缩、凝固、补缩规律,对压边浇冒口系统的动态充填、补缩过程,浇冒口系统的类型、位置、尺寸的确定进行了比较系统的研究。提出了铸铁件均衡凝固的理论和补缩设计的原则;提出了压边浇冒口的动态充填过程的数学模型和计算机辅助计算的程序;提出了减小接触热节的靠边冒口、飞边冒口、耳冒口等冒口形式;提出了用模数法确定压边冒口尺寸,用充填规律校核的设计程序。

“铸铁件均衡凝固和压边浇冒口系统的研究”在实验室试验取得阶段成果后,1980年以来,课题组采取校厂合作,举办技术讲座,发表研究论文等多种形式积极组织推广应用,受到上级有关部门和生产应用单位的重视和好评,收到了十分显著的技术经济效益。先后在西安、苏州、南京、贵阳等地举办了九期技术讲座和六次推广应用的技术报告会,全国25个省市1040名工程技术人员参加了技术讲座;在机械工业部液压机床行业,建设部建机行业,煤炭部煤机行业以及全国铸造学会等进行了七次专题技术讲座,在地方技术会议上作了五次技术报告,目前已收到十一个省市的二十三家工厂提供的书面应用报告,充分证明,该成果的技术经济效益十分明显。宝鸡石油机械厂仅在抽油机铸件一项上应用,二年共生产2555.1吨铸件,就节约铁水557吨、焦炭69.63吨、电16710度,价值26.736万元据。秦川机床厂、上海液压件铸造厂、唐山轻工业机械厂、南京大丰农业机械厂、山东烟台铸造厂等单位提供的应用报告计算,实际节约的价值已超过200万元,且产品质量明显提高,生产稳

定可靠。上海液压件铸造厂生产的铸造流道阀体,原来缩松引起的废品率高达56~70%,采用该成果后,不仅消除了缩松,而且提高了铸件质量,该厂将其应用在出口美国“丹尼逊”公司的高压叶片泵泵体铸件上质量良好,受到外商好评。

该成果最近通过的技术鉴定确认:均衡凝固的理论和压边冒口设计原则填补了国内空白,铸铁件补缩的新的设计思想在理论上有所突破。经生产实践证明技术先进、生产稳定、质量提高,在不增加人力、投资的条件下可以大幅度地增加生产,经济效益显著,建议上级组织推广应用。

(陕西机械学院处供稿)

四级短纤维石棉纺 纱新工艺研究成功

我国石棉资源丰富,蕴藏量居世界第三位,年产量达十多万吨。其中:一至三级长纤维石棉(纤维长度8毫米以上)仅占5%左右,四级中短纤维石棉(纤维长度5.5毫米以下)占15~20%,五至六级短纤维石棉(纤维长度2.5毫米以下)和混合石棉占75%以上。在石棉利用方面,一至三级长纤维石棉主要用于石棉纺织制品,因长纤维石棉不足,还需从国外进口补充;四级以下中短纤维石棉主要用于石棉水泥制品和石棉制动制品。

石棉纺织制品中的石棉绳线生产,全国各石棉制品厂的原料都是以三级石棉为主,搭配10~15%的四级石棉,或者将四、五级石棉送往浙江等沿海农村,手纺成石棉线后,运回厂再编扭成石棉绳。

为了解决我国长纤维石棉不足的问题,进一步降低绳线成本,提高经济效益,西安市石棉制品厂以副总工程师唐安华同志为首组成试验小组,研究“用四级短

纤维石棉(新康四级,二层筛余量6.40%)纺十六支纱”的新工艺。试验小组的同志们经过近十个月的日夜奋战,从梳棉机的工作辊与西林之间,道夫与西林之间的隔距入手,将其隔距试验调至石棉喂入量适当,周期性好,纤维受力合理,使短纤维排列整齐,达到梳理效能好。同时对西林与工作辊,工作辊与道夫,道夫与分割辊,皮带丝与搓级,搓级与卷取辊等的速比进行试验和调整,从而确定了工艺要求速比和速差的大小参数,缓和了石棉所受的冲击力,减少了短纤维掉落量,控制了棉网的下坠、飞花及断头,在温湿度自然变化情况下,解决了整个工艺适应性的基本规律。

最近西安市科委和市建材工业公司联合主持召开了技术鉴定会。参加会议的代表一致认为:在没有空调设备的条件下,用四级短纤维石棉纺十六支纱的试验研究是成功的,扩大了国家石棉资源的利用,方向是正确的。采用的技术措施是合理可行的,工艺是稳定可靠的,产品质量符合要求,达到了部颁标准。与三级石棉纺十六支纱相比,降低了成本,提高了经济效益。会议一致同意通过技术鉴定。

其工艺指标与物理指标如下:

1. 纱线规格: S N—32—16 S / 3 (主要用于机纺十六支石棉绳线);
2. 喂棉量: 320克/次;
3. 喂棉周期: 34秒;
4. 出条速度: 6.80~7.20米/分;
5. 台班产量: 110公斤;
6. 棉条克重: 17克/米;
7. 物理指标:

拉力: $2150 \text{ 克} \pm 2\%$;

捻度: 20;

支数: 4.30 ± 0.10

烧失量: 31~31.49%。

(省科委苏彦升供稿)

利用炼铁高炉生产白色水泥

陕西省咸阳地区白水泥厂，原为炼铁厂。在国民经济调整中，于一九八一年转产，利用原炼铁高炉、配备烘干机、磨机、包装机等设备，试产白色水泥。三年来共生产白水泥一万五千余吨，远销二十多个省市，受到用户的好评，现已形成年产一万吨白水泥的生产线。一九八三年十二月经陕西省建材局和标准局联合组织鉴定，认为产品结构、性能、质量、主要技术参数合格，并定名为白色石膏熔渣水泥。

白色石膏熔渣水泥是将适当成份的原料，在高炉中烧至全部熔融（其中以硅酸钙、硅铝酸钙为主要成份），经水淬成为粒状的熔渣，再加入15%左右的无水石膏和石灰（一般不超过5%）一起粉磨或分别粉磨再经混合而制成。

白色石膏熔渣水泥的生产，以石灰石、长石、焦碳为主要原料，采用“一炼、一磨”工艺。所加石灰和无水石膏，分别作为碱性激发剂和硫酸盐激发剂。白色石膏熔渣水泥的早期强度，主要靠激发剂激发熔渣的活性而产生。渣子活性的大小及质量好坏，是决定水泥强度的关键，而激发剂掺加量的多少，对该水泥早期强度的影响又非常敏感。所以，利用高炉生产熔渣时，其配料方案必须保证所得熔渣具有较高的潜在活性和一定白度，又能适应在高炉上采用熔融法生产的工艺要求。在磨制水泥时，碱性激发剂与石膏激发剂掺加量的多少，必须根据熔渣的成份进行确定和调整。

同白色硅酸盐水泥一样，白色石膏熔渣水泥主要用于建筑装饰，可配制白色或彩色混凝土，制作水刷石、水磨石、斩假

石及喷涂、粉刷等，实用性好，在省内是首先试制成功的产品，具有先进性，有推广价值。但由于其生产工艺、化学成份与白色硅酸盐水泥不同，所以在性能上和使用方法上与白色硅酸盐水泥有所不同。与白色硅酸盐水泥相比较，白色石膏熔渣水泥早期强度增长较慢，但后期强度增长快，28天抗压、抗折强度均高于同标号的硅酸盐水泥。为提高早期强度，在使用时，除注意加强早期保潮养护外，灰砂比可略大些，水灰比可略小一些。

利用炼铁高炉生产白色石膏熔渣水泥，是我国国民经济调整中，小铁厂转产过程中充分利用现有设备，花钱少，见效快的一条有利途径，既可使企业扭亏为盈，又能生产出社会急需的白色水泥，支援四化建设，其社会综合经济效益也很显著。另外，由于采用熔融法生产，目前热耗较高，这是不利的一面，若能在工艺上采取有效措施，降低热耗或对余热充分利用，炼铁高炉生产石膏熔渣水泥还是大有可为的。

（咸阳地区建委谈培夫张志龙供稿）

化学智力扑克(I)

化学在工农业生产、科学研究中所起的作用越来越突出了。由于化学概念抽象，分子式及化学反应方程式均用难以记忆的不同符号来表示，因而使初学者深感枯燥无味，学习兴趣不大，影响了教学质量。为此，笔者经过多年的构思和研究，终于设计成功化学智力扑克(I)。一九八三年八月通过了由西安市科委组织化学界的专家、教授和中学教师参加的技术鉴定。

化学智力扑克(I)精选了教育部颁布

的中学化学教材中常见的重要物质59种计60张物质牌,此外还设有四张王牌,共计由64张牌组成。本扑克附有详细说明书。说明书除介绍了由浅入深,由简到繁的五种基本玩法外,还对常见物质间的反应关系和一些反应类型进行了简单总结,有助于学生复习。

五种基本玩法适用于不同文化程度的青少年游戏,未学化学的高小和初中一、二年级学生通过玩“打千分”和“争上游”,能接触一些重要单质、化合物的名称及分子式,提高学习兴趣,为今后学习化学打下基础。对于刚学化学的初三和高一学生,通过玩前两种游戏,可进一步记住一些重要单质及化合物的分子式,了解其分子量;在玩“换牌”和“化学反应”游戏中,可以熟记一些常见的化学反应和各类物质间的相互关系。对于高中学生,在玩“换牌”的基础上,进一步玩“化学反应”和“反应系列”游戏,在熟悉基本化学反应的基础上,牢固地掌握各物质间的相互关系和反应规律。掌握了上述五种基本玩法后,结合普通扑克的游戏方法,学生们还可以演变出很多种新玩法。

本扑克所玩出的化学反应基本上体现了中学化学教学内容。单就“换牌”和“化学反应”两游戏玩出的化学反应占中学化学教材所列出的反应(不包括习题中的反应)的百分数,可初步统计如下:占十年制初中全一册所列反应的80%以上,占六年制初中全一册所列反应的84%,占十年制高中化学第一册所列反应的71%,占六年制高中化学第一册所列反应的64%,占十年制高中化学第二册所列反应的50%;占十年制中学三册化学课本所列反应的69%。占新编中师化学课本一、二两册所列反应的61%。除此外,“换牌”、“化学反应”和“反应系列”三种游戏能涉及

的化学反应还远远超过中学化学教材的范围,可以玩出许多教材中未列出而又可能发生的反应。这不仅巩固了游戏者所学的化学知识,而且还加深加宽了所学内容。

每张物质牌的左上角印有该牌所表示物质的分子量,物质名称和分子式;牌正面绘有科学性与趣味性相结合的图案,分别表示了该物质的性质、用途、结构、或反应规律等方面的内容;牌背面均印有各类物质的相互关系表。这样,每张牌既是娱乐卡片,又是学习卡片,有利于学生积累学习资料。

该扑克还附设有普通扑克体系。在其中52张物质牌的右上角印有普通扑克的四种花式(红心、黑桃、方块和草花)和相应牌序;牌正面的化学图案上套印有相应花式的阳纹图案,这就基本反映了传统的普通扑克的特点。这样,本扑克既是教学用具,又是学习卡片,既是化学智力扑克,又是普通扑克,扩大了用途和使用人的范围。

本扑克设计的四张王牌表示了动物的凶猛性、金属的稳定性、酸的氧化性以及图案颜色种类和色彩的鲜明性等,次序递变方向基本一致,同时还包含了金属与酸反应的特点。即:大王——狮子、金、王水,金只溶于王水中;二王——老虎、银、硝酸,银能溶于硝酸中;三王——豹子、铜、硫酸,铜能溶于热浓硫酸中;四王——熊、铁、盐酸,铁能溶于盐酸中。这就有利于学生记忆上述递变规律和反应特点。玩普通扑克时,只选用大、二两张王牌。

本扑克作为一种新型的教具和科普文娱用品,深受广大青少年的喜爱。在近一年的试用中普遍反映很好。通过寓教于乐和互帮互学的学习方法,可以启迪思维、开发智力、增强记忆、学好化学,体现了

“游戏教学”的优越性。

该扑克由西安市新城区印刷厂印刷，现已投入批量生产。

(西安师范学校高世雄)

新型输卵管粘堵剂J₂胶

研制成功

近十多年来，国内外广泛开展用化学药物闭塞输卵管绝育方法的研究。这种方法不开刀，易为群众所接受。

1971年2月，陕西省、西安市计划生育科研协作组首先用特殊的器械和方法把医用粘合剂504注入输卵管。针对单一的504存在的稀、硬、快三个缺点，从1978年开始，西安市第四医院与西安化工研究所、第四军医大学共同协作，经过近五年八十多次选方配制，终于研制出一种以504为基础，比504性能更好的绝育粘堵剂J₂胶。J₂胶是由氰基丙烯酸正丁酯(504)及增稠剂 α -氰基丙烯酸正辛酯聚合物(聚508)与增塑剂邻苯二甲酸双十三醇酯(DTDP)配制而成的。自1978年至1983年3月共用J₂胶作手术3,952例，经随访907例，成功率达92.61%。98%以上的受术者术后无任何副反应，有不到2%的受术者有轻度下腹痛、腹胀或腰痛，但不必治疗而在短期内自愈。所有受术者术后不发烧，不形成包块，无一例出现不规则出血，而且术后立即产生绝育效果。

实验及临床观察证实J₂胶在输卵管内形成有一定韧性的聚合物；药物粘度合适，可避免进入腹腔；聚合速度适中，便于推药操作。

J₂胶的毒理试验表明，J₂胶急性毒性属低毒级，多次给药对动物体重、肝、肾重量和功能、血液参数及组织形态均未

产生不良影响，无促进移植性恶性肿瘤生长作用，未引起大鼠骨髓细胞染色体畸变，Ames试验、致畸性试验及致癌试验均为阴性。

最近在陕西省科委主持召开的鉴定会上，来自全国各地的四十多名专家教授认为，J₂胶是专为粘堵输卵管而研制的一种非腐蚀性的高分子绝育药物，用于粘堵手术无痛苦，副反应小，比较安全；J₂胶的毒性试验比较完整，有可靠的科学性；用J₂胶进行粘堵的效果良好，经临床观察最长的已达五年；J₂胶粘度合适，聚合速度预先受到调节，手术操作比较方便。这项研究达到了国内先进水平，可以推广应用。

(陕西省情报所王仲东供稿)

华西牌CXJ—1型

储蓄业务计算机

据《陕西电子情报》第33期报导，华西牌CXJ—1型储蓄业务计算机是一种新型计算工具。它是采用先进的微电脑技术在银行储蓄数据处理方面的一个应用。这种计算机是由国营万众机器厂和中国人民银行成都市支行储蓄部联合研制成功的，并于一九八三年十二月七日在成都通过技术鉴定。首批出厂的计算机已装备成都、北京、内蒙古等地的银行储蓄部门。

CXJ—1型计算机的主要功能：

1. 能进行各种储蓄的利息计算；
2. 能自动累计结帐；
3. 具有累加、累减、乘法和存储功能；
4. 具有查数、修改功能；
5. 定期业务中，具有对一个储户多张存单进行处理及转存的结收、结付功

能。

CXJ—1型计算机是一个高效实用的银行储蓄业务现代化计算工具。该机与目前国内同类机比较,经用户使用报告说明,具有如下几个优点:

1. 该机硬件电路采用Z80微处理器件,集成度较高,功能全,逻辑设计及线路合理。硬件系统结构简单,机器性能稳定,可靠性指标可达1000小时;

2. 采用金属外壳,散热性能好,并能有效地抑制电磁及火花干扰;

3. 存贮容量为8K字节,程序固化在四片2716EPROM中,如利率变动或需增加新的计算功能,修改程序即可解决;

4. 备有随机存贮器RAM,最大容量为8K字节,由16片2114静态存贮器组成,可提供贮存1500笔以上的帐单,满足了储蓄金额量较大的用户需要;

5. 电源适应能力强。在交流 $220V \pm 10\%$, $50Hz \pm 2\%$; 直流 $5V \pm 5\%$, 电流大于1.5A的条件下均能正常工作。在环境温度 $0 \sim 40^{\circ}C$ 下,可连续工作12小时以上;

6. 设有断电自动保护措施;

7. 采用键盘输入数据,十位发光数码管作为数据显示输出,显示数字明亮清晰;

8. 该机经高低温、热潮、振动、冲击、运输、抗干扰等项环境试验,全部达到技术条件的要求。

FP—1型视频/音频分配器

随着彩色录象设备的广泛应用,在许多场合,例如医用电视、电化教学中常常希望一路电视信号能供给更多的观众看,这就需要解决视频和音频的分配问题。多台录象机要同时复制一套录象带,也需要

解决这个问题。西安无线电一厂为此研制了FP—1型视频/音频分配器以满足广大用户的需要。这种视频音频分配器具有八路视频和八路音频输出,其视频带宽为6MHz,音频频响为 $20 \sim 15000Hz$ 。除了一般分配功能外还有极性转换及视频幅度调节功能,即输入任意一种极性的电视信号都可以输出极性符合需要的八路电视信号,使视频输出幅度可以在 $2V_{P-P}$ 内调整。经过例行试验后全部技术指标均符合技术条件。用户认为该分配器工作稳定、图像清晰、音质较好,各项指标都能达到要求,特别是增设了视频增益旋纽和音频增益控制旋纽,使用起来更为方便。

该产品已通过技术鉴定,西无一厂为满足广大用户要求,正积极采取措施,为进一步提高质量,降低成本而努力。

(省电子厅莫盘度供稿)

ZQT型综合器件图示仪

据《陕西电子情报》第32期报道,最近西北工业大学中心计量室研制成功“ZQT型综合器件图示仪”,并已通过技术鉴定。该仪器是以JT—1型晶体管特性图示仪作为显示设备,具有多种功能的图示仪。它能测试各种通用电子管、半导体器件及TTL集成电路等,对电子管、场效应管、单结晶体管(双基极二极管)可直接观测其特性曲线;对集成电路可测出常用的九种参数。使用范围广,能测试第一、二、三代器件(即电真空器件、半导体器件、集成电路)。主要适用于大专院校、科研单位、工厂、电子仪器维修单位等需要测试各种电子器件的单位,具有一机多用的特点。

整个仪器是由器件测试台及转换装置和供电电源组成,外用JT—1型晶体管特