



序 言

生物医学工程作为一门新兴学科在我国兴起，其历史不长，但在改革开放政策的指引下，在各有关行业、各级领导部门的支持和广大生物医学工程科技工作者的共同努力下，发展迅速。尤其是最近三年，新技术的应用明显增加，还开发了不少新的研究领域，取得了不少新成果。

为迎接全国第三届生物医学工程学术会议的召开，我们在学会领导下，编印了《中国生物医学工程成果汇编》，作为向大会的献礼。

编印本汇编的目的是为了展示我国生物医学工程近年来的发展；为了促进生物医学工程成果的开发和显示其社会效益及意义。汇编共收集了171项成果。这些成果是由各地方学会按照设计先进合理；结构性能基本成熟，只要在生产工艺上稍下功夫即能达到符合接产要求；有实用和推广价值，具备开发条件；经过鉴定或虽未鉴定但已用于临床，证明实际可行的要求，经过讨论研究审查后推荐的。我们作了文字上的润色；以省（市）为单位进行编排。由于时间紧迫，人力及经验不足等原因，错误及疏漏之处在所难免，诚恳地希望同志们批评指正。

在本汇编的编审过程中得到全国11个省市生物医学工程学会的关心支持，特此鸣谢！

中国生物医学工程学会秘书处
中国生物医学工程学会咨询与开发工作委员会
1987年10月于广州

目 录

生物活性玻璃陶瓷人工骨·····	(1)
YPV——I型牦牛心包瓣膜·····	(2)
S——I型人工颅骨制品·····	(3)
S——I型骨固着剂·····	(3)
三元自凝牙托材料·····	(4)
MH微粒硬质造牙材料·····	(5)
成科大I型医用聚氨酯材料的研究·····	(5)
CCQ牙髓治疗剂·····	(6)
EB型自凝龋涂料(点隙裂沟封闭剂)·····	(7)
EB——II型双糊剂复合树脂充填材料·····	(8)
EB——I型复合树脂充填材料·····	(8)
光敏防龋涂料(点隙裂沟封闭剂)·····	(9)
GY——131医用级硅橡胶扩试·····	(10)
医用级热硫化甲基乙烯基硅橡胶标准·····	(10)
GB——31光学透明硅脂的研制·····	(11)
GY——130医用级硅橡胶·····	(12)
涂硅导尿管·····	(13)
GP——084医用泡沫硅橡胶义眼台·····	(14)
SF——7711A型方波生理仪的研制·····	(15)
激光穴位麻醉在拔牙手术中的应用·····	(15)
T ₄₁ 型合成高分子人工皮的临床应用·····	(16)
单面硅橡胶人工硬脑膜的动物实验和临床应用·····	(16)
r射线辐照稻谷的卫生安全性试验·····	(17)
r射线辐照鲜猪肉的卫生安全性试验·····	(17)
小牛胸腺素的研制·····	(17)
双糊剂复合树脂的研究·····	(18)
MH微粒硬质造牙材料的研究·····	(18)
马桑内酯动物癫痫模型·····	(19)
YD——I型眼内异物光电控制定位仪的研制及临床应用研究·····	(19)
r线骨矿含量测试方法及骨矿分析仪的研究·····	(20)
医疗营养计算分析系统·····	(21)
生物活性玻璃陶瓷人工骨的基础及临床应用研究·····	(21)

〔FGL——I型〕肺泡气自动收集器及临床应用研究·····	(22)
致密多晶羟基磷灰石微粒人工骨材料临床应用研究·····	(22)
椎体间固定钉的研制与临床应用·····	(23)
新药设计方法探索及计算程序·····	(23)
提高同种移植肾存活率综合研究·····	(24)
F ₁₀ ——01型牙用诊断X线机的研制及临床应用·····	(24)
LYS——84A型离心液相色谱仪及应用研究·····	(25)
牙用增感屏的研究和临床应用·····	(25)
动态表面张力仪(表面张力天平)·····	(26)
〈性传播疾病〉教学录像片·····	(27)
YCP——II埋藏式按需型心脏起搏器研制及其临床应用·····	(27)
82型枪式胶圈套扎器·····	(28)
胆道震荡排石治疗仪(电子型)·····	(28)
新型经皮肝穿刺胆道造影针·····	(29)
乙肝表面抗原诊断胶乳研制及应用·····	(29)
CSS——II型心电图微机自动诊断系统·····	(30)
全自动血压脉率监护仪·····	(30)
侧路腰硬脊膜外前间隙造影术·····	(31)
有机硅凝胶GN 514, 515材料在眼睑眼窝内陷畸形中应用·····	(31)
AAM——II型心电遥测机·····	(32)
S——WⅢ型尿动力学系列仪·····	(33)
简便法制备D——氨基半乳糖·····	(33)
特定电磁辐射器及其生物学效应(TDP)·····	(34)
DCZ——I型多声头超声治疗机·····	(35)
医用相控阵超声换能器·····	(36)
穴位超声治疗机·····	(36)
超声针灸治疗仪·····	(37)
HL——2915型智能心电监护仪(心律失常监护仪)·····	(37)
QM型厚膜电路埋藏式心脏起搏器·····	(38)
QB——I型VVI心脏起搏器·····	(38)
经表面活化处理的各向同性碳(LTIA)心脏起搏电极·····	(39)
ZG——I型自动灌肠诊疗器·····	(39)
儿科常见病专家系统·····	(40)
SX——I型心内膜——心肌活检钳·····	(41)
自制多极希氏束导管电极·····	(41)
子宫输卵管双氧水声学造影的临床应用·····	(42)
WD——I型微波手术刀·····	(42)

伪随机码超声多普勒血流仪.....	(43)
新型相控阵超声诊断仪.....	(43)
Y型牙科发声探针 仪.....	(44)
J861型牙科手机快速消毒器.....	(44)
KGC—— I 型根管长度 电 测 仪.....	(45)
KDY型口腔多用电 测 仪.....	(46)
YH—— I 型牙科 焊 接 仪.....	(46)
《国光 I 型》可见光树脂固化器.....	(47)
多功能台式高速离心机.....	(48)
通用药理计算程序软件包.....	(48)
电子计算机X线投影测量系 统.....	(49)
膀胱尿道压力测定仪.....	(49)
带电脑可编程序心电、心音波仿真仪.....	(50)
听觉诱发电位处理仪.....	(51)
生物医学多路数字示波器.....	(51)
消化道波形记录仪.....	(52)
智能心电向量图仪.....	(52)
佩带式智能心电监护器.....	(53)
心电向量磁带记录器.....	(54)
XDS—— I 型显微电视系统.....	(54)
XDT——10型智能超声心动图仪.....	(55)
中心/多参数床边监 护 仪.....	(56)
带微处理机的心功能监护系统.....	(56)
泛系多灰度阈值细胞图象分割法及其测量系统.....	(57)
心电向量图自动分析诊断系统.....	(58)
细胞动作电位自动测量与分析系统.....	(58)
心脏起搏的基础研究和临床应用.....	(59)
XJY——8610带计算机图象处理的超声断层显象仪.....	(60)
乙状结肠剔除粘膜扩大再生膀胱的动物实验及临床应用研究.....	(60)
围产期胎儿心电图心率监护仪.....	(61)
连续超声多普勒胎儿监护仪.....	(61)
MC—— II 型微循环多参数综合监测 系 统.....	(62)
MC—— I 型微血管血流速度实时测试 系 统.....	(62)
全自动热原测定处理仪.....	(63)
眼震电图计算机分析系统.....	(64)
超声双功诊断系统.....	(64)
脉冲超声多普勒血流仪.....	(65)

MCIMPS——微循环图象处理系统	(65)
四道生理信号处理仪	(66)
微机式四床位心电监护仪	(66)
直接分离式双向多普勒血流速度检测技术和仪器	(67)
微机测定STI的多普勒技术	(68)
超声多普勒穿刺仪	(68)
W—I、W—II双向定量超声血流速度仪	(69)
染料激光眼科治疗机Ⅲ型	(70)
氩激光感生组织荧光诊断恶性肿瘤	(70)
FD—I程控心脏刺激仪	(71)
AXB——3埋藏按需心脏起搏器	(71)
PVDF压电薄膜水听器(CSY—YD57—I)	(72)
单自由度肌电控制前臂假手	(73)
过短残肢前臂肌电假手	(73)
手臂动作稳定度仪	(74)
测痛仪	(74)
多用途转移病员吊具	(75)
SYT医用高强度透明硅橡胶	(75)
可显影硅橡胶肾动脉永久栓塞的研究	(76)
纤维胆道镜碎石清洗器	(76)
动态心电图用F—HDI型导联电极	(77)
硅凝胶双攀后房型人工晶体系列	(78)
锆——羟基磷灰石牙种植材料	(79)
体表希氏束电位实时记录仪	(80)
智能式心功能监测仪	(80)
XY——2心电遥测仪	(81)
XYC——2心电遥测磁带记录仪	(81)
PHT——I预热式快速电子体温计	(82)
微电脑儿童保健系统(专家系统)	(83)
高压放电对生态的影响	(83)
肾透析用气泡检测装置	(84)
声光衍射超声功率计(I型)	(85)
CSZA超声治癌加热机	(85)
SU ₃ 扇形超声显像仪	(85)
应变式声辐射计	(86)
单导电子耳蜗	(86)
四床位心律失常监护仪	(87)

微机直描心向量图仪·····	(87)
床边心率失常监护仪·····	(87)
超声穿刺导向器·····	(88)
超声针灸治疗仪·····	(88)
椭球反射面的设计和聚焦冲击波破碎肾结石的机理研究·····	(89)
测量医学B型超声图象分辨率的多功能体模·····	(89)
左心室彩色超声三维立体图像重建·····	(90)
RP—I型滚子血泵·····	(91)
MBAM—I型手术薄膜·····	(91)
广东Ⅱ型人工心肺机·····	(92)
WG—I型微栓过滤器·····	(93)
EOS—300型环氧乙烷混合气体消毒柜·····	(93)
ECA—40环氧乙烷残留量清除柜·····	(94)
GD可见光固化复合树脂·····	(94)
环氧乙烷+F ₁₂ 混合气体灭菌剂·····	(95)
EOF灭菌器械·····	(96)
TXH—I型胎心音换能器·····	(96)
XNY—I、Ⅱ型心内压测量仪·····	(97)
GD—I型光固化灯·····	(97)
ZH—Ⅲ医用高分子材料—聚醚聚氨酯/聚二甲基硅氧烷嵌段共聚物 的研制·····	(98)
医用高分子材料生物相容性检测方法·····	(99)
医用弹性体——聚醚聚氨酯——Pu—4—1000M·····	(99)
CJXB—Ⅱ型机械扇形超声诊断系统·····	(99)
体外膈肌起搏器和应用研究·····	(100)
微电脑关系数据库在处理和管埋超声医学科研数据资料的应用·····	(101)
用于CRT显示的字符、图形发生装置·····	(101)
ZB—2A型助搏系统的研制及应用·····	(102)
微机化增强型体外反搏装置·····	(104)

生物活性玻璃陶瓷人工骨

中科院电光技术研究所

华西医科大学口腔医学院

〔用途〕拔牙窝充填以预防牙槽骨萎缩；牙槽脊再造；颌骨置换及修复；人工牙根种植、颌面骨畸形矫治；牙体修复根管充填剂、盖髓剂等；

〔性能及特点〕1、生物活性大，相容性好。能与骨生成骨性结合，诱发骨生长、成骨速度快，结合强度高于金属及惰性陶瓷。2、化学性能稳定，机械强度较高。多孔材料利于骨生长。3、形态多样能满足临床多种需要。

〔技术指标〕（1）生物安全性检测表明：无毒、无刺激，无致畸致突反应。（2）动物试验指出：相容性好，结合界面为牢固骨性结合。（3）抗压强度 6100kg/cm^2 ，抗锈强度 1400kg/cm^2 ，弹性模重 $95.5 \times 10^4\text{kg/cm}^2$ （多孔材料低于此值）。（4）化学耐久性高于日本羟磷灰石陶瓷。

〔成果完成日期〕1986年9月

〔试用单位及评价〕华西医大口腔医学院临床试用近400例，成功率接近100%。认为此材料生物相容性好，成骨作用快，约1个月左右出现骨代谢高峰。其结合强度高于钛合金、羟磷灰石陶瓷及 Al_2O_3 陶瓷。

成都军区总医院口腔科临床应用结果表明，植入体内一周发现造骨细胞。材料与骨是直接结合，作牙槽脊修复效果良好。

〔鉴定情况〕1986年9月，四川省科委主持技术成果鉴定。鉴定会专家们认为该材料研究工作深入、手段先进，为国内人工种植材料填补了空白，材料性能指标达到了国际类似材料的先进水平。临床手术设计合理、安全可靠、便于推广应用。建议扩大生产，推广应用。

〔曾否转让生产〕未转让

〔市场估计〕国内尚无类似产品，也无进口商品。预计国内今后每年有数百公斤至数吨需求量。近期应着重宣传推广。东南亚、港澳地区、可望首先打开市场。现已有商业性接触。

〔对接产工厂的要求〕1、熔制玻璃的设备及适当技术力量；2、清洁的环境。

YPV—I 型牦牛心包瓣膜

成都科技大学

华西医科大学

〔用途〕用于临床置换风湿性心脏病病人病变瓣膜。

〔性能及特点〕具有中心流道的血流动力学特性，换瓣后长期不用抗凝药物，价格低。

〔技术指标〕用于临床的瓣膜包括八种型号、16、18、20、22、24、26、28、30其主要指标：①瓣膜高度，②瓣膜内径，③有效开口面积，依其型号而异④平均跨瓣压差，⑤回流百分比，⑥心脏指数，参看鉴定证书。

〔成果完成日期〕1986年12月

〔试用单位及评价〕由华西医科大学从1985年5月起陆续用于临床，迄今为止、（87年4月）已有70例以上，临床近期效果各项指标好，属国内先进水平。植入后病人恢复快，心功均有不同程度的改善，体内测试数据与国外牛心包瓣的数据大体一致。

〔鉴定情况〕于1986年12月4日由四川省科委主持技术鉴定。鉴定意见如下：该项研究设计合理、资料齐全、数据可靠、工作系统而全面、科学性强。1、对牦牛心包的组织学、生物化学、免疫学、力学和缓钙化等方面的综合性研究，为开辟新型生物瓣材料提供了可贵的资料；2、在开口面积、跨瓣压差、回流量等参数方面达到国内先进水平；3、经体外测试、动物试验、和临床应用研究、认为该瓣可用于临床。

〔曾否转让生产〕待转交“四川生物医学工程研究开发中心”生产。

〔市场估计〕经华西医大普查，四川有8万人应换病变瓣膜，如以目前急待换的或有条件换的为10%计都应有8000人。全国十亿人口，则急需换瓣者数以万计、按0.1%的人口增长率计、全国每年新增加的病员至少也数以千计。

〔对接产工厂的要求〕1、管理人员必须掌握制瓣的全过程及其有关原理，技术基础知识，并能严格要求各段工作人员实行岗位责任，把关（技术指标关、无菌关等），并建立严格的规章制度和奖惩制度以保证工作的顺利进行。2、修建的厂房按国家药品管理条例规定，并有从牛心包的采集处理，到瓣架的制作和瓣膜成品生产的全套设备：无菌室、无菌冰箱、空调、密闭的有机玻璃通风橱，高压锅、蒸馏水器、消毒间、准备室、生化室、包装间、贮藏间。3、瓣膜的包装是保证其使用期长短的关键也是直接影响瓣膜的使用效果的关键，必须高度重视。要达到无毒，密闭、双层以上严密的包装。4、尽快提高全体工作人员的文化素质和有关的基础知识和基本技能。尤其从无菌概念，微生物学，化学，生化等基础方面加强训练。对每一件产品应有详细的记录卡，和各部分工种的签字，以供查找原因的依据。

S—I 型 人 工 颅 骨 制 品

成都科学技术大学

中国科学院成都分院有机化学研究所

华西医科大学

〔用 途〕用于脑外科各种颅骨缺损的修补手术

〔性能及特点〕具有足够的机械强度，适用于各种原因，不同年龄和不同部位的颅骨缺损的修补。

〔技术指标〕抗压强度 954.1公斤/厘米^2 ；抗张强度： 375.1公斤/厘米^2 ；抗弯强度： 583.6公斤/厘米^2 。

〔成果完成日期〕1980年1月

〔试用单位及评价〕华西医科大学附属医院脑外科及有关医院应用临床，取得良好效果。该制品不仅具有平板有机玻璃的各种优点，且更有独具的优越性，塑形准确，美观，能完成某些特殊部位的成形要求，积液少，组织附着稳固。颅骨缺损修补手术，以复盖方法成形，手术操作简易，适用于各种原因，不同年龄及不同部位的修补，所有病例伤口均一期愈合，全身及局部无不良反应。

〔鉴定情况〕1980年元月由四川省科学技术委员会主持，鉴定意见：该制品临床应用安全，能适用于各种原因、不同年龄和不同部位的颅骨缺损修补，较用平板有机玻璃更具优越性，为颅骨缺损的修补提供了新的有效制品和方法。

〔曾否转让生产〕四川富顺晨光医用高分子制药厂生产。

〔对接产工厂的要求〕无特殊要求，只要求卫生条件。

S—I 型 骨 固 着 剂

成都科学技术大学

中国科学院成都分院有机化学研究所

华西医科大学

〔用 途〕在骨科中全关节置换手术中能使人工股骨头和骨髓腔之间产生一种牢固地联接，避免下沉松动，提高手术的成功率和减少病员的痛苦。

〔性能及特点〕材料的机械物理性能基本上达到国外同类材料文献报导的数值。临床应用安全，固着可靠。

〔技术指标〕抗压强度： 954.1公斤/厘米^2 ；抗张强度 375.1公斤/厘米^2 ；

〔成果完成日期〕1980年1月

〔试用单位及评价〕华西医科大学骨科、重庆外科医院、中国人民解放军第三军医大学等骨科临床试用表明：该骨固着剂对人工关节假体固着牢固，方法易于掌握，下床时间和负重时间提早；为人工关节成形术以及其它外科手术治疗提供了一种有效的材料。

〔鉴定情况〕1980年元月由四川省科学技术委员会主持，鉴定意见：该材料的原料易得，生产工艺成熟，基本无三废，产品质量稳定，临床应用安全，为人工关节置换成形术等提供了一种有效的新材料。本品的机械物理性能基本上达到国外同类型材料文献报导的数值。

〔曾否转让生产〕四川富顺晨光医用高分子制药厂生产。

〔对接产工厂的要求〕无特殊要求，只要求卫生条件。

三元自凝牙托材料

成都科学技术大学

中国科学院成都分院有机化学研究所

华西医科大学附属口腔医院

〔用途〕制作假牙牙托和Ⅱ畸矫治器。

〔性能及特点〕在室温聚合成型制作牙托，与热凝树脂的性能相近似，操作简便，制品精确，易戴。

〔技术指标〕挠曲强度：3.5公斤偏转度1.62 5.0公斤偏转度2.92 抗冲强度，6.6公斤厘米/厘米² 抗弯强度：933公斤/厘米²

〔成果完成日期〕1976年12月

〔试用单位及评价〕本产品符合临床安全使用要求。鉴定前在农村、厂矿、连队临床试用5000例，经半年观察成功率达98.5%。

〔鉴定情况〕1976年12月由四川省科学技术委员会主持鉴定。本材料制作工艺成熟，质量符合暂行标准，操作简便，使用安全，便于基层单位推广使用，是快速镶牙的良好材料。

〔曾否转让生产〕曾由四川富顺晨光医用高分子制药厂生产后由四川重庆东方红化工厂生产。

〔对接产工厂的要求〕无特殊要求，只要求卫生条件。

MH微粒硬质造牙材料

成都科学技术大学

中国科学院成都分院有机化学研究所

华西医科大学口腔医院

〔用途〕制作镶牙用的牙冠。

〔性能及特点〕制作的牙冠硬度大，强度好和耐磨等优点，它既保持塑料牙的优点，又兼有瓷牙的长处。

〔技术指标〕布氏硬度：51.5公斤/毫米²；抗压强度：1342公斤/厘米²；冲击强度：11.8公斤·厘米/厘米²；牙与基托结合强度：24.1公斤；磨痕宽度：1.70毫米；磨擦系数U：0.0727

〔成果完成日期〕1982年11月

〔试用单位及评价〕华西医科大学口腔医院临床应用表明：本材料硬度和耐磨度均比塑料牙高，比瓷牙与基托的结合性好，且不脆。临床操作工艺与现有临床操作工艺基本相同，有利于掌握和推广。

〔鉴定情况〕1982年11月由四川省科学技术委员会主持，鉴定意见：该材料生产工艺成熟，质量稳定，原料易得，价格较低，基本无三废。临床使用安全有效，操作方便。材料的抗压强度、硬度和耐磨性均好，又能与丙烯酸脂类义齿基牢固结合，兼有瓷牙和塑料牙主要优点，是一种优良的新型硬质造牙材料，为我国口腔材料增添了一个新品种。

〔曾否转让生产〕已转让山西省长治市卫星化工厂生产。

〔对接产工厂的要求〕无特殊要求，只要求卫生条件。

成科大I型医用聚氨酯材料的研究

成都科技大学

〔用途〕广泛用于人工心脏与人工肾的零部件，心脏辅助装置人工血管、主动脉内反搏气囊，人工改脑膜、耳膜、鼻喉等材料。

〔性能及特点〕该材料具有优良的生物相容性，血液相容性和物理—机械性能。该材料合成工艺流程设计合理、稳定性等均好，制品成型加工简单方便，能加工成各种医用制品。

〔技术指标〕抗张强度公斤/厘米²≥400, 伸长率%≥500, 撕裂强度公斤/厘米≥80, 永久变形≤4, 硬度即压A≥65~75, 重金属总含量<52ppm, 细胞毒性实验0~1级, 植入肌肉实验, 热原实验, 溶血实验, 血相溶实验等均符合国家医用标准。

〔成果完成日期〕1986年12月。

〔试用单位及评价〕该材料, 经中国医学科学院生物工程所制成主动脉内反搏气囊用于动物实验效果良好。

〔鉴定情况〕于1986年12月国家教委和四川省科委主持鉴定。该材料合成技术路线和工艺流程合理, 重要性, 稳定性均好, 产品的物理—机械性能, 血相溶性等指标达到国外同类产品Caldiothcne-51的先进水平。

〔曾否转让生产〕目前, 四川、北京、上海、天津均需要小批量。在实验室进行小批量生产。

〔市场估计〕四川、北京、上海、天津等医院均需用小批量, 该材料扩产后, 会有相当多的医院用于人体, 需用量会不断增加。

〔对接产工厂的要求〕1、操作人员必须高度认真负责、且有一定文化素质, 身体健康。2、合成车间必须防尘, 控制一定的温度防止任何污染。3、制品车间必须防尘、无菌。4、产品必须经过严格检验, 必须达到国家医药(医用制品)管理条例规定。

CCQ 牙 髓 治 疗 剂

化工部晨光化工研究院分院、华西医科大学口腔医学研究所
铁道部齐齐哈尔车辆厂职工医院、四川省工业卫生研究所、

〔用途〕糊剂：1、直接间接盖髓、活髓切断术后盖髓；2、根管充填。液剂：1、活牙髓安抚镇静；2、根管消毒。

〔性能及特点〕CCQ由粉、液两组份组成, 糊剂固化时间可由粉、液比例调节, 液剂可单独使用, 是一种兼有活髓保存, 根管充填、根管消毒等的多功能材料。超填和欠填不影响疗效。

〔技术指标〕1、粉剂粒度<20mm。2、液剂粘度250~350厘泊(25°C)。3、糊剂固化时间5~20分钟(室温)。

〔成果完成日期〕1985年8月。

〔试用单位及评价〕华西医科大学口腔医院, 齐齐哈尔车辆厂职工医院、北京友谊医院、陕西省人民医院、成都市第二人民医院试用。活髓保存和根管充填成功率分别为96.4%和97.2%, 疗效好、无年口和牙位选择、操作使用简便、对根尖周组织无刺激、无过敏反应、不使牙变色, 促进尖周病变愈合较日本FR快, 超填物较FR易于吸收。

〔鉴定情况〕该项目于1985年8月由四川省科委主持鉴定。鉴定意见如下：生产工艺成熟、产品质量稳定、主要性能指标达国外同类产品水平，生物学检测和临床试用结果表明，该材料无毒并有一定的抗菌作用。操作简单、使用方便、疗效与国外同类产品相似，无毒、无副反应，具有活髓保存，根管消毒和根管充填等多种功能，是一种较为理想的牙髓治疗材料。有一定经济效益和重大社会效益，填补了国内一项空白。

〔曾否转让生产〕由晨光化工研究院组织批量试生产，暂时未转让。

〔市场估价〕此材料可在全国各级医疗单位的口腔科推广使用。

〔对接产工厂的要求〕1、具备生产医用材料的条件。2、具有中专以上文化程度
的化工专业人材。

EB型自凝防龋涂料（点隙裂沟封闭剂）

晨光化工研究院一分院

四川医学院口腔医院

〔用途〕1、封闭点隙裂沟，预防龋齿。2、粘结修复前牙釉质发育不全症。

〔性能及特点〕自凝防龋涂料具有粘度小，易渗透、固化速度快，固化后涂料耐介质性能优良，临床操作方便，对人体安全等特点。

〔技术指标〕1、对酸蚀牙釉质粘结强度 $100\sim 170\text{kg}/\text{cm}^2$ ，2、水中溶解度 $<0.05\text{mg}/\text{am}^2$ 3、弱碱液溶解度 $<0.05\text{mg}/\text{cm}^2$ ，4、弱酸液溶解度 $<0.02\text{mg}/\text{cm}^2$ 。

〔成果完成日期〕1979年8月

〔试用单位及评价〕经四川医学院口腔医院、重庆市口腔医院，四川省人民医院，成都第三人民医院应用一年复查、涂料在牙面完整保留率为83.78%，龋齿降低率92.31%，疗效满意。

〔鉴定情况〕自凝防龋剂试制工艺比较成熟，质量稳，原料易得、经济、无三废污染、临床使用安全、方便、疗效肯定，为我国预防龋齿增加了一种新品种，填补了国内空白。

〔曾否转让生产〕已转让化工部晨光医用高分子药厂生产

〔市场估计〕可在全国各口腔医院用于儿童恒牙防龋

〔对接产工厂的要求〕1、具备生产医用材料的条件。2、有中专以上文化程度的化工专业人才。

EB—Ⅱ型双糊剂复合树脂充填材料

化工部晨光化工研究院一分院

四川医学院口腔医院

〔用途〕龋齿充填，可代替银汞合金、也可用于前牙整形。

〔性能及特点〕抗压强度高，贮存稳定性好，临床使用方便，成功率高，对人体安全，接近天然牙色的半透明性。

〔技术指标〕抗压强度 $>2000\text{kg/cm}^2$ ，弯曲强度 $600\sim700\text{kg/cm}^2$ ，布氏硬度 $50\sim60$ ，吸水率 $<0.2\text{mg/cm}^2$ ，冲击强度 $1.5\sim2.0\text{kg}\cdot\text{cm/cm}^2$ ，对人体无毒。

〔成果完成日期〕1981年10月

〔试用单位及评价〕四川医学院口腔医学研究所、重庆市口腔医院，重庆医学院附一院，四川省机关第一门诊部等单位试用，一年后复查，充填体密合度，形态稳定性，咬合磨损、色泽变化和对牙髓刺激性5项成功率均在90%以上，用于人体安全。

〔鉴定情况〕1982年十一月由四川省科委、省卫生厅，省化工厅，省高教局，省医药局主持通过鉴定，工艺成熟、质量稳定，价廉、产品性能与国外有代表性的Adaptic和cosmic测试数据相似，临床使用安全，无污染，疗效满意。

〔曾否转让生产〕已转让化工部晨光医用高分子制药厂生产。

〔市场估计〕可在全国各口腔医院应用。

〔对接产工厂的要求〕1、具备生产医用材料的条件。2、具有中专以上文化程度的化工专业人材。

EB—I型复合树脂充填材料

晨光化工研究院一分院

四川医学院口腔医院

第四军医大学口腔医院

〔用途〕龋齿充填，牙体粘结切角修复。

〔性能及特点〕作为前牙充填材料优于自凝胶和硅粘固粉，用于充填后牙，与银汞合金相比各有所长，与牙体有一定粘结力，色泽接近于牙齿本色与国外同类产品Adaptic和“台风”相比，性能不相上下。

〔技术指标〕抗压强度 $>2000\text{kg/cm}^2$ ，冲击强度 $1.9\text{kg}\cdot\text{cm/cm}^2$ ，硬度（布氏）

>40 ，弯曲强度 $950\text{kg}/\text{cm}^2$ ，吸水率 $<0.2\text{kg}/\text{cm}^2$ ，化学稳定性好，属不良导体，对人体无毒。

〔成果完成日期〕1976年3月。

〔试用单位及评价〕四川医学院口腔医院，第四军医大学口腔医院，重庆市口腔医院，四川省机关第一门诊部口腔科等数十家单位应用疗效满意，临床二年后复查成功占75.19%。尚好占18.21%，失败为6.58%，已在全国各医院口腔科应用。

〔鉴定情况〕1976年12月由四川省科委，四川省卫生厅，化工厅，高教局共同组织鉴定，该材料具有优良的机械强度和化学稳定性，价廉，操作简便，避免汞害，适用于前、后牙充填，对广大基层医疗单位应用方便，填补了我国一项空白。获全国科学大会奖及省科技成果二等奖。

〔曾否转让生产〕已转让晨光医用高分子制药厂生产

〔市场估计〕可在全国各省、市口腔医院应用部份代替银汞合金。

〔对接产工厂的要求〕1、具备生产医用材料的条件。2、有中专以上文化程度的化工专业人材。

光敏防龋涂料（点隙裂沟封闭剂）

化工部晨光化工研究院一分院，四川医学院口腔医院，第四军医大学口腔医院，上海第九人民医院，上海牙防所，上海手术器械九厂。

〔用途〕1、封闭点隙裂沟，预防龋齿。2、修复前牙釉质发育不全症。

〔性能及特点〕该涂料粘度小，固化速度快，操作时间充裕，涂膜硬度高，耐介质性好，对人体安全，防龋效果好。

〔技术指标〕1、硬度（M3）0.85，2、吸水率 $0.27\text{mg}/\text{cm}^2$ ，3、丙酮抽出率95.5%。

〔成果完成日期〕1977年6月。

〔试用单位及评价〕经四川医学院口腔医院，第四军医大学口腔医院、上海第九人民医院口腔科上海牙防所，重庆市口腔医院等单位试用，一年后复查6—9岁儿童第一恒磨牙涂膜完整保留率94.47%，龋病相对降低率99.24%。

〔鉴定情况〕1978年1月由四川省化工局，省卫生局，省二轻局，上海市化工局，上海市卫生局，共同主持通过鉴定，认为该材料合成工艺成熟，质量稳定，生产周期短，涂膜性能优良，临床效果好，超过了国外同类产品一年涂膜完整保留率的报导。对人体安全。

〔曾否转让生产〕未转让

〔市场估计〕配合紫外固化器，可在全国口腔医院应用。

〔对接产工厂的要求〕1、具备生产医用材料的条件。2、有中专以上文化程度的化工专业人材。