

稳定等优点,且工艺简单、成本也较低,适合机械化生产。在一定日照条件下(大于 $3000\text{kcal/d}\cdot\text{m}^2$)能产生 $40-60^\circ\text{C}$ 的低温生活用水及工业用水,尤其适合于我国缺乏常规燃料但日照资源丰富的西北地区应用。每平方米集热器每年可节约标准煤 $0.6-0.7$ 吨,居国内领先水平。有相当大的经济效益和社会效益。本项成果已于1982年由中国科学院主持通过鉴定。

(上海硅酸盐所)

500W级压电超声乳化装置

由于连续大功率的压电换能器和超声发生器的制造困难大,因而压电超声乳化装置的制备量一般不大,约为 $0.06-0.3\text{m}^3/\text{h}$, 美国和日本的商品最大也只有 $0.8-1\text{m}^3/\text{h}$, 而且属于技术保密。我所首先研制成功了 CM-1-7 高稳定发射型压电陶瓷材料,又研制了机械式预混器,结合船研所试制成功的可长期稳定使用的500W级JCG-1型晶体管超声波发生器,使处理量达到 $3\text{m}^3/\text{h}$, 是目前已知的处理量最大的压电超声乳化装置之一。本装置在重油、渣油和高粘度原油的掺水乳化应用试验中效果良好。在万匹内燃机、玻璃池炉和锅炉等多种场合进行应用试验,既能改善燃烧,又能改善环境污染,并在其他热工措施配合下取得了 $8-12\%$ 的节油率。以30吨锅炉为例,每年因节油所收到的直接经济效益为13.8万元。如能在全中国推广应用,其效益是十分可观的。该项成果在1983年10月通过鉴定。

(上海硅酸盐所)

组合式全玻璃真空管集热器

国内外目前采用单一真空集热管。本研究突破了三项技术关键:(1)研制成一种高太阳吸收系数的黑玻璃,将基材与涂料合而为一;(2)研制成三种用不同吸热涂层(或材料)制成的、不同真空度的集热管,将它们组合在一起分别在低温、中温、高温区工作,各自发挥最佳效率特性;(3)集热管采用压簧法固定以代替现在通用的螺纹旋紧法,简化了加工安装。通过两年的实践证明,上述三项措施使本集热管具有思路新颖、结构简单、效率提高成本反而降低等优点,属我国首创。在较低日照条件下(大于 $2000\text{kcal/d}\cdot\text{m}^2$)能产生 $60^\circ\text{C}-100^\circ\text{C}$ 的中温生活用水和工业用水,尤其适用直接加热有一定腐蚀性的物质,以处理及浓缩造纸、印染、电镀等行业的废水。初步估算每平方米集热器每年可节约标准煤 $0.9-1.0$ 吨。该项成果1982年由中国科学院主持通过鉴定。

(上海硅酸盐所)

结晶天花粉蛋白及其抗早孕

中药天花粉是祖国医药学的宝贵遗产,原为民间复方外用引产药,后经我国科技、医务工作者的发掘和提高,于1972年制成单味天花粉针剂,用于中期妊娠引产,有效率达98%。1980年我所与上海细胞所和沈阳市计划生育研究所及上海龙华医院、瑞金医院、国际和平妇幼保健院等协作研制成功结晶天花粉蛋白注射液,并将其与丙睾、利血平复合用药,用于临床抗早孕(妊娠三个月以下),经1042例统计,成功率达92%以上,其中完全流产率达80%以上。结晶天花粉蛋白抗早孕是我国独创,它药源广、制备工艺简单、成本低、配制注射液后活性稳定,已从实验室规模扩大到工厂扩试规模,一次投料可制得灌装针剂一万支左右,经多次实践证明成品质量合格,已具备投产条件。该项成