

## ·成果简介·

### 1 特大特深锌合金型腔模超塑成型工艺

本成果适用于形状复杂的小径深孔(132 mm)和大投影面积的热塑性塑料件成型模具。

模具表面粗糙度  $R_a$  值不大于  $0.4 \mu\text{m}$ , 统一性好, 特别适于塑料件产品更新换代的需要。

本工艺适于制造 20 mm 左右深型腔(132 mm)和投影面积  $462 \text{ cm}^2$  型腔的热塑性塑料模。

采用该工艺制造模具的成本相当于钢模的 1/5, 生产周期为钢模的 1/10, 经济效益明显。

(哈尔滨工业大学, 哈尔滨 150001)

### 2 铸铁微孔浸渗工艺

本成果是将机加工前后发现有微孔的铸件用真空加压的方法使液态密封材料(浸渗剂)充满微孔, 经固化使密封材料与基体金属牢固地结合在一起, 从而提高了铸件耐液体压力的气密性和耐压能力, 改善铸件及烧结合金件的表面处理质量, 有效地密封充填金属焊接件的微裂纹, 提高材料的内在质量。

可浸渗的材料: 钢、铁、铝、铜、锌、锰及合金铸件。铸件浸渗后耐压  $> 1.96 \text{ MPa}$  (水压), 耐温  $> 300$ ; 耐介质: 燃油、机油、传动油及水; 有效密封微孔的最大直径  $< 0.25 \text{ mm}$ ; 能处理的最大工件尺寸:  $780 \text{ mm} \times 800 \text{ mm}$ 。

适合浸渗的零件: 冷缸体、缸盖、油底壳、进气歧管、冷凝器、变速箱及液压、气动、空调、空压、泵等机械中的凡属必须受液体压力(气压、液压)有气密性要求的金属及其合金铸件。

本成果经济、社会效益显著。

(上海航天自动控制设备设计所, 上海 200233)

### 3 焊剂回收技术

本成果采用真空负压式多级离心泵抽气。最大风量  $90 \text{ L/min}$ ; 最大风压  $18.6 \text{ kPa}$ ; 最大焊剂回收量  $20 \text{ L}$ ; 所用电机三相  $380 \text{ V}$ ,  $1.5 \text{ kW}$ 。

本成果是埋弧自动焊时用以跟踪焊缝自动回收焊剂的技术。回收效果好, 使用可靠; 回收罐容量大, 可以一次连续回收焊接  $15 \text{ m}$  焊缝所铺敷的焊料; 回收软管长  $10 \text{ m}$ , 能远距离回收, 不污染焊剂。

本成果在锅炉、石油化工容器焊接时, 安装在大中型焊机上使用, 也可用作车间或实验室的大型

吸尘器。

每台装置可使用户每年节省焊剂  $3000 \text{ kg}$ , 经济效益可观。

(哈尔滨工业大学, 哈尔滨 150001)

### 4 低噪节能双进气离心通风机

本成果应用先进的航空气体动力学理论和有关技术成果, 成功地研制出先进的节能低噪声双进气离心通风机换代产品。

在设计时从理论上拓宽了 Katsanis 的流线曲率法, 使之能用于低压比非设计工况下的计算, 并使性能可以预测。采用定动性能优异的机翼叶型, 叶轮上叶片双排错列, 进风口型面为一阶、二阶导数连续型面, 设计了喇叭型进气导管, 叶轮采用十字悬挂式支撑以减轻设备质量和减少钢材耗量, 整体质量比同类风机轻  $1/4 \sim 1/3$ 。

最高效率  $Y_{\text{max}} = 86\%$ 。各项性能指标和综合性能明显超过国际规定的优质离心通风机水平。在最高效率点, 噪声的 A 声级  $LSA = 18 \text{ dB(A)}$ 。而国内离心通风机指标为:  $Y_{\text{max}} = 84\%$ ,  $LSA = 19 \text{ dB(A)}$ 。

本成果经济效益、社会效益十分明显。

(南京航空航天大学, 南京 210016)

### 5 盐浴炉快速启动技术

盐浴炉最大的缺点是启动十分困难, 往往需要几小时乃至十几小时, 耗能大, 又费时。

本成果能克服盐浴炉的这个缺点。实现盐浴炉快速启动有数十种方法, 其中最新、最省钱、启动时间最短的是小熔池快速启动法。

由相关计算推断, 当减小盐浴炉极间距离时, 可获得较小的溶盐电阻值, 它下降后, 启动功率和热量值相对提高, 进而达到减少启动时间的目的。一般中温盐浴炉启动, 升温时间只需  $0.5 \sim 1.5 \text{ h}$ 。

本成果达到国际先进水平。

采用本技术改造盐浴炉, 所需费用不多, 但小溶池快速启动炉年耗电量大幅减少, 节电效果十分可观。经济效益、社会效益显著。

(兵器工业新技术推广所, 北京 100081)

·李连清·