

灰铸铁拉深模铬铌共渗改性处理

济宁机械研究所

徐 智

济宁齿轮厂 (272113)

姚杏烈

普通灰铸铁经多元共渗的改性复合处理,是近几年才发展起来的一种新工艺。用普通灰铸铁制造的电机风扇罩拉深模具,经铬铌共渗改性处理后,其性能不亚于模具钢,这对节约钢材,以铸代锻制造某些模具开辟了一条新路,并使成本大大降低,具有明显的社会效益和经济效益,推广应用前景十分广泛。试验及生产应用表明,灰铸铁拉深模铬铌共渗后比共渗前的使用寿命大大提高,由原来的400~500次提高到2000次以上。现介绍如下。

一、对工件表面的质量要求

铸件本身符合HT200的性能要求,内部不允许有缩孔、夹砂、气孔,表面不允许有油污和锈斑。

二、渗剂要求

(1) 铬铁粉 粒度为200目,含铬量不低于60%,含碳量0.1%。

(2) 三氧化二铝 粒度为200目,经1000℃焙烧脱水。

(3) 铌粉 粒度为200目,无杂质。

(4) 氯化铵 工业纯度。

三、渗剂配比(按重量计)

铬铁粉60%,三氧化二铝30%,铌粉5%,氯化铵5%,搅拌均匀。

四、装箱

把准备好的工件装入箱内,工件与箱之间、工件与工件之间留20~30mm空隙,把上述搅拌好的渗剂填实后,放入300℃炉中烘干,再用水玻璃调制的耐火泥密封箱盖。

五、设备

RJX-37-13 高温电阻炉, RJJ-36-6 回火炉。

六、工艺

装炉后升温到500℃保温2~3h,再升温到1080℃保温5h后,随炉冷至950℃保温1h出炉开箱,在变压器油中直接淬火,待工件在油中冷至180~200℃时转入预先升温的回火炉中进行回火,温度为 $220 \pm 10^{\circ}\text{C}$ 保温2~

31. 空冷。 工艺曲线如图所示。

七、检测结果

(1) 渗层厚度 $0.02\sim 0.025\text{mm}$ 。

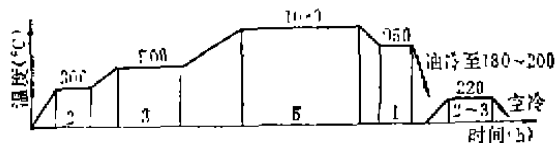
(2) 硬度 基体HRC50~53;

表面渗层1003~1006HV。

(3) 金相组织 表面形成一层细小的化合物层,它具有高硬度、高强度、高耐磨性及抗疲劳性能,是提高使用寿命的主要因素。

八、结束语

灰铸铁拉深模铬镍共渗改性处理工艺，设备简单，易于操作，工艺周期短、见效快，无公害，便于推广。



但工艺使用温度较高, 必须用高温炉进行, 对推广应用有一定困难; 含铬量在60%以上的铬铁粉较难买到(我们使用的铬铁粉是经人工打碎制成的)。

书讯 机械工业出版社隆重推出

一套大型实用专业技术工具书

《机械设计手册》(第一~五卷)

《机械设计手册》第一~五卷, 1200万字, 共42篇, 将于7月起陆续出版。第一卷为机械设计基础理论和基本数据; 第二卷为现代设计理论和设计方法; 第三卷和第四卷系机械零部件设计; 第五卷有各种传动、自动化和机电一体化设计。

该书的最大特点是内容新，这些新内容约占全书的三分之一，是一般手册中所难以查到的。适应需要 全书内容充分考虑了计算机的应用，以适应设计手段现代化的需要。标准新 该书全面贯彻法定计量单位，全部采用国家现行最新标准。

备有订单，函索即寄。来函请寄：北京市西城区百万庄路22号，机械工业出版社邮购部。邮政编码：100037。