

易长大,具有较高的强韧性能,与不含铌的钢相比抗弯强度提高 25%,冲击韧性增加一倍以上,断裂韧性提高 20%。

此种钢热处理工艺范围较宽,推荐的工艺是: 800~850℃预热, 1080~1180℃加热,冷却方式可以用油冷或分级冷,回火可在 530~580℃, 1~2h,进行两次。调整热处理参数可得到强度、韧性和耐磨性的不同配合,以适应各种不同用途模具的需要。

3. 注意防止磨削裂纹

模具经过淬火、回火以后,还需磨削。磨削时最易出现的缺陷是磨削裂纹。这是一种很细的表面裂纹,它会造成模具损坏开裂,它多与磨削方向垂直,有时也呈网状。其深度一般在 0.03~0.04mm 以内。当钢中存在有残余应力时,磨削过程中又会引起附加应力,当总的应力(拉应力)超过钢的断裂强度时,便会引起裂纹。引起磨削裂纹的因素很多,主要有:热处理引起残余奥氏体过多、回火不足;磨削时进刀量过大,引起附加应力和热影响较大,磨裂倾向增加;干磨时表面温度均匀,磨裂倾向小,磨削裂纹产生的可能性也小。凸模和凹模在磨削前所留加工余量应很小,视磨削加工尺寸留余量 0.1~0.2mm,而应精车至 $R_a=1.6\mu\text{m}$,这样可以避免热处理应力,而且保证磨削时有较小的热量,不致使磨削时发热过大,造成磨削裂纹。磨削后应进行一次补充退火以清除应力(可在油中进行)。

4. 改进模具设计

设计合理与否是模具寿命的基础。所谓设计合理一般应包括:产品设计合理、成形工艺合理、模具结构合理。在此主要是指前两项已确定的前提下,进行模具结构的合理设计。在设计模具时应设法对产品成形中的不利因素采取有效措施。如在冷冲模中,小孔冲模的寿命往往表现在小孔冲头上,小孔冲头由于强度不够折断或因刚性不足而引起严重的啃模等,是影响模具寿命的主要形式。对于此类模具,一方面从细长比受力计算的角度分析,应尽量缩短冲头的结构长度,采用超短凸模的结构形式;另一方面利用导引部件对冲头起保护作用。对于导引件本身的刚性也应从结构上给予保证。一般情况下,冲孔直径不得小于被冲材料的厚度。在结构设计上影响模具寿命的因素还很多。如在冷冲模中,镶拼方法的选取、模架的形式、导引保护的方法、凸凹模的固定方法、压力中心的确定、模板刚性、硬质合金镶片的固定方法等等都应给予充分的注意与合理的设计,确保模具寿命的提高。

随着计算机大规模的普及与应用,在模具设计和模具制造中已经相当多地采用了计算机辅助设计和计算机辅助制造,即 CAD、CAM,这样不仅可以大大缩短设计周期,提高设计效率,而且可以获得最佳的模具结构,以及生产出高性能高质量的各种模具。 (收稿日期: 20041015)

一种高效拆卸扁镗的制作

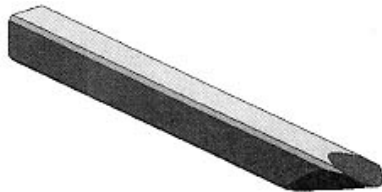
东风汽车股份有限公司铸造分公司 (湖北襄樊 441004) 田文明

本人在《机械工人》第 6 期发表的《一种高效扁镗的制作》阐述了一种高效扁镗将模具表面铝堵头头平的方法。那么在模具的维修过程中,用一般的扁镗很难将堵头撬出,怎样制作一种拆卸扁镗将模具的螺钉堵头迅速地拆出?

我们在实践过程中制作了一种高效拆卸铝堵头的扁镗,制作方法是 用一根 10mm × 10mm × 150mm 的白钢条(高速钢),在砂轮上刃磨成如下图所示的形状。其头部采用 45°左右的大后角,在切削时起杠杆作用,前角较小,形状为勺状曲面。因形状都为曲面,图中不宜标出具体尺寸,主要靠

刃磨时手工观察和控制。

实践证明这种扁镗制作简单,使用方便,能迅速将模具中的铝堵头撬出,大家不防试一试哦!



(收稿日期: 20040815)