

调质钢按淬透性高低的分类

第一、高淬透性钢

该类钢的油冷临界直径在 60~1 00 mm. 常见的材料牌号 有 30Mn2MoW、40CrMnMo、30CrNi3、37CrNi3、40CrNiMc)、45CrNiMov、25cr2Ni4w 等, 40crMnMo 是常用的高淬透性钢, 具有回火脆性小、过热倾向小等特点, 用来制作截面积大、高强度和高韧性的零件, 如大型重载汽车的半轴等。

第二、中淬透性钢

该类钢的油淬直接在 40~60n, m, 常用的钢种有铬钼钢、铬锰钢等。常见牌号为 35CrMn、42CrMo、35L: rMnV、40CrMn、35CrMnSi、30CrMnSi、35CrMnTi、40crMnTi、40crNi 等, 铬钼钢具有高的淬透性, 高温强度高和组织稳定性好, 消除回火脆性等特点, 42CrMo 用来制造强度要求高、截面大的调质零件, 如齿轮、汽轮发电机主轴、受负荷很大的连杆等, 同时也可制造在 500°C 以下长期工作的零件; 铬锰钢的淬透性和强度较高, 韧性没有降低, 30CrMnSi 为高强度钢, 具有较好的焊接性, 用于制造高压鼓风机的压缩片、高速负荷砂轮轴等重要的零件。

第三、低淬透性钢

该类钢的油淬临界直径不超过 30mm, 常用的有碳钢、铬钢、锰钢和硼钢等。常见牌号为 45、40Mn2、45Mn2、42Mn2V、35SiMn、40B、40MnB、40MnVB、40Cr、40CrSi、40CrV、50Cr、50CrV 等, 碳钢淬透性低, 力学性能差, 一般用来制造截面小以及不重要的零件; 铬钢具有较好的淬透性, 具有比碳钢高的回火稳定性, 淬火温度宽、不易过热、变形开裂倾向小, 故应用十分广泛; 锰钢的作用与铬钢类似, 锰使钢的临界冷却速度大大减小, 提高了钢的强度和硬度; 硼钢中硼显著提高了钢的淬透性, 其性能接近 40Cr, 油淬临界直径在 20~30mm, 常用作汽车半轴、蜗杆、花键轴等。