

《模具材料与热处理》教学心得

文/龙川县技工学校 刘运平

《模具材料与热处理》是中等职业技术学校模具专业学生必修的一门技术基础课,也是专业入门课。由于技校学生之前没有涉及到这方面知识,对一些太抽象的概念、理论难以理解,抓不住重点内容,死记硬背,枯燥无味,学习难度大,觉得学这门课没有多大用处,也不知道这些理论能解决什么生产实际问题,遂产生厌学情绪。针对这种情况,教师必须深入分析、研究本学科教学内容,改变照本宣科的教学方法。

一、抓住重点内容,找出贯穿本门课程的主线

《模具材料与热处理》是一门全新知识体系,与中学所学的文化课有很大不同,本门课程注重突出其专业性知识,对这些抽象繁杂的专业性理论,如何把它们联系起来讲得透彻,浅显易懂呢?这就要求教师对本门课程进行深入研究,抓住重点核心内容,找出贯穿本门课程主线。笔者经过精心分析研究后认为,本课重点内容是各种金属模具材料及其热处理工艺方法,贯穿本门课程的教学主线是:各种金属模具材料成分→决定材料内部组织→内部组织决定模具材料初始力学性能和工艺性能→通过适当的热处理→改变其内部组织,突出提高模具材料的某一方面使用性能或调整改善其综合使用性能→根据模具材料的使用性能决定模具材料用途。笔者抓住这一教学主线,原来繁杂抽象的理论知识显得简单明了,有条理性、系统性及其内在关联性。学生对本门课的学习思路也清晰了,学习甚得其法,不用死记硬背,事半功倍。

二、用感性知识激发学生的学习兴趣

学生刚开始学这门课时,不知

道什么叫热处理,学有何用?作为教师必须适时用生动有趣的例子来激发学生的学习兴趣 and 求知欲望。《模具材料与热处理》其实是一门应用性广泛的学科,只要用心留意,热处理就在我们身边。你们有见过打铁师傅吗?打铁师傅将烧红的钢件快速放入水中这一操作就是最简单的一种热处理工艺:淬火,主要目的是提高工件的硬度和耐磨性。教师要多向学生传授有关热处理方面知识,小到日常用的剪刀刃口、螺栓,大到汽车、飞机、轮船的零部件均要经过适当的热处理才能满足使用性能,否则会发生安全事故。在教学过程中穿插一些看得见的热处理事例,既可增长学生知识,又可活跃课堂气氛,激发学生的学习兴趣。

三、注重培养学生查找、引用资料的自学能力

学生在今后的学习和工作中,接触到的技术问题、涉及的知识面将更加广泛。为了更好地学习有关技术,提高职业技能,独立解决问题,自学是其中一种行之有效方法。自学首先必须学会如何查阅和应用相关资料,为此我在教学实践中向学生推荐了几本相关的实用书籍,如《热处理工操作手册》《模具热处理工艺 500 例》,这些书籍比较典型地介绍各种金属材料热处理工艺及操作方法,对生产实际问题可借鉴如何解决。此外,结合课本内容有针对性地给学生提出问题,让学生自己查看相关资料、图表、曲线及阅读材料,从中获得相关知识,提高学生分析解决问题的能力。

四、理论与实践相结合,有针对性地讲解生产实例

技工学校培养的模具专业学生,今后若做模具工作,工作场所

就在生产第一线,故训练学生的实际操作能力为第一要务。因学校实操条件有限,热处理实操无法在学校进行,作为专业教师就要善于选择具有针对性的生产实例教学,增强学生的感性认识。为此笔者曾将某铝型材厂的热挤压模具从选材到制定热处理工艺整个过程作为一个生产案例进行教学。

在讲解铝型材厂的挤压模具前,先简单介绍了铝型材的生产过程及挤压机的工作原理,让学生了解铝型材是怎样生产出来的,然后重点讲解热挤压模具高温、高压、强烈摩擦的工作环境,模具因素对铝型材质量的影响,指出模具疲劳断裂、腐蚀磨损的主要失效形式,由此提出模具材料耐高温、耐腐蚀磨损的性能要求。在分析热挤压模具的各个环节中,将本门课程涉及到的模具选材原则、材料成分、性能特点、如何确定模具退火、淬火、回火、渗氮热处理工艺,以及影响模具使用寿命主要因素等相关专业知识均与模具生产实践紧密联系起来,积极引导思考解决问题的理论依据和方法,学生听得聚精会神,犹如置身于生产现场,受益匪浅。

在《模具材料与热处理》教学中,根据技工学校模具专业学生的知识水平现状,以及重在培养实际操作技能的技工人才,教学方法采取有的放矢,对太抽象深奥的理论,只作简单介绍,对今后工作经常用到的重点知识,如模具材料性能特点热处理工艺及操作方法、注意事项等则要讲解得透彻明了。对于校外实习教学环节,笔者亲自带学生下工厂车间参观和安排到工厂实习,现场实习教学有助于开阔学生视野、增强感性认识,提高操作能力。

责任编辑 罗峰