

# 真空钎焊设备在高职院校机械制造类专业中的应用与研究

李万里

中山职业技术学院

**摘要:** 本文主要探讨了真空钎焊设备在高职院校机械制造类专业中的应用与研究。介绍了真空钎焊设备的概述,包括定义、原理和特点。接着探讨了真空钎焊设备在高职院校机械制造类专业中的重要性,并详细阐述了其在课程设置、实践教学和技术培训中的应用。分析了真空钎焊设备在高职院校机械制造类专业中的研究进展,包括课程体系建设、实践教学改革、师资队伍建设和校企合作深化。指出了真空钎焊设备应用中存在的问题,并提出了相应的解决对策。

**关键词:** 真空钎焊设备; 高职院校; 机械制造类专业

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-6288.2023.09.040

## 引言

随着制造业的发展和技术的进步,真空钎焊设备在高职院校机械制造类专业中的应用越来越重要。真空钎焊技术具有高强度、高质量和高效率的特点,能够满足机械制造领域对高精度和高可靠性的要求。目前在高职院校中,真空钎焊设备的应用还存在一些问题,本文旨在探讨真空钎焊设备在高职院校机械制造类专业中的应用与研究,并提出相应的对策,以促进该领域的发展和进步。

## 一、真空钎焊设备在高职院校机械制造类专业教育重要性

真空钎焊技术是现代制造业中不可或缺的关键技术之一,广泛应用于航空航天、汽车制造、电子设备等领域。因此,培养掌握真空钎焊技术的专业人才对于满足产业发展需求具有重要意义。真空钎焊设备的应用能够提升学生的实践操作能力和创新能力。通过真实的操作实践,学生可以熟悉真空钎焊设备的操作流程、参数设置以及故障排除等,培养他们的实践能力和问题解决能力。此外,真空钎焊设备的应用也有助于培养学生的团队合作精神和沟通能力,因为真空钎焊往往需要多人合作完成,需要学生之间相互协作和有效沟通。真空钎焊设备的应用也能够促进学生的创新思维和实践能力培养。在真空钎焊过程中,学生需要不断尝试和改进,探索新的工艺和材料组合,培养创新思维和实践能力。

## 二、真空钎焊设备在高职院校机械制造类专业中的应用

### (一) 课程设置中的融入

真空钎焊设备在高职院校机械制造类专业中的应用体现在课程设置中的融入。在专业核心课程中,设置真空钎焊技术的理论课程,介绍真空钎焊的基本原理、设

备结构和工艺参数等内容。通过理论学习,学生可以了解真空钎焊技术的基本知识和操作要点。同时,还可以设置真空钎焊实验课程,让学生亲自操作真空钎焊设备,掌握实际操作技能。在专业选修课程中,可以开设真空钎焊技术的深化课程,进一步拓展学生的知识面和技能水平。这些选修课程可以包括真空钎焊工艺优化、真空钎焊设备维护与故障排除等内容,使学生能够深入了解真空钎焊技术的应用和发展趋势。在实践教学中,真空钎焊设备也可以作为学生实习或毕业设计的对象。学生可以在真实的工作环境中应用真空钎焊技术,解决实际问题,提高实践操作能力。真空钎焊设备在高职院校机械制造类专业中的应用不仅体现在课程设置中的融入,还能够为学生提供实践操作和创新能力培养的机会,以适应现代制造业的需求。

### (二) 实践教学中的应用

真空钎焊设备在高职院校机械制造类专业中的应用还体现在实践教学中。可以通过实验课程来进行真空钎焊设备的操作实践。学生可以学习和掌握真空钎焊的基本操作流程、设备参数设置以及安全操作规范。通过实际操作,能够提高他们的实践能力和技术操作水平。设置真空钎焊的实训项目。学生在真实的工作环境中进行真空钎焊的实际项目,如焊接零件、制作实验样品等。通过实训项目,能够加深对真空钎焊设备的理解和应用,并培养他们的问题解决能力和团队合作精神。此外,组织学生参加真空钎焊技能竞赛。通过参加竞赛,学生能够与其他高校的学生进行交流和比拼,提高他们的技能水平和竞争意识。还能够激发学生的创新思维,促进他们在真空钎焊领域的研究和发展。真空钎焊设备在高职院校机械制造类专业中的实践教学具有重要应用,能够提高学生的实践能力、技术水平和创新思维。

### （三）技术培训与技能竞赛

真空钎焊设备在高职院校机械制造类专业中的应用，还可以通过技术培训和技能竞赛来体现。这些培训和竞赛不仅有助于提高学生的真空钎焊技术水平，还能增强他们的实践经验和解决问题的能力，进而增强他们的就业竞争力。对于技术培训来说，高职院校可以组织专门的真空钎焊技术培训班，邀请经验丰富的行业专家和企业技术人员来对学生进行培训。培训内容可以涵盖真空钎焊设备的操作技巧、工艺优化、常见问题解决等方面，让学生全面掌握真空钎焊技术的应用和实践。此外，针对不同层次的学生开展，以适应不同学生的学习需求。而对于技能竞赛，高职院校可以定期组织真空钎焊技能比赛，通过比赛的形式激发学生的学习兴趣 and 竞争意识。比赛可以设置不同难度和要求的項目，如焊接材料的选择、焊缝质量的评估等，以考察学生的综合能力 and 创新思维。还可以设置相应的奖励机制，以激励学生积极参与并发挥自己的实力。

## 三、真空钎焊设备在高职院校机械制造类专业中的研究

### （一）课程体系建设

学校应该制定符合行业需求和发展趋势的真空钎焊课程体系。这包括基础理论课程、实验课程和实践项目等，涵盖真空钎焊的原理、设备操作、工艺参数调节等方面的知识与技能。课程体系应该具有系统性、层次性和实践性，能够全面培养学生的专业能力和素质。引入先进的教学方法和手段，提高真空钎焊课程的教学效果。例如，可以采用虚拟仿真技术，让学生在虚拟环境中进行真空钎焊操作，提前熟悉设备和工艺。同时，还可以组织实践教学活 动，让学生亲自操作真空钎焊设备，进行实际的焊接实验和项目实施，加深他们对真空钎焊的理解和掌握。开设选修课程和专业方向课程，满足不同学生的学习需求和兴趣。例如，可以开设真空钎焊工艺优化课程、真空钎焊设备维护与故障排除课程等，深入探讨真空钎焊技术的应用和发展。通过课程体系的 建设，学校可以提供全面的真空钎焊教育，培养学生的专业能力和创新能力。同时，还能够满足行业对真空钎焊技术人才的需求，为学生的就业和职业发展提供有力支持。

### （二）实践教学改革

真空钎焊设备在高职院校机械制造类专业中的研究还需要进行实践教学改革。传统的实践教学模式主要以教师为中心，学生被动接受知识和技能培训。而在真空钎焊设备的研究中，应该引入更多的实践性教学方法，如项目驱动学习、问题导向学习等。通过让学生参与真

实的项目和实际问题的解决，可以培养他们的创新思维 and 实践能力。还可以通过与企业合作，开展产学研结合的实践教学活 动，让学生接触真实的工作环境和项目需求，提高他们的应用能力和职业素养。实践教学改革还可以加强学生的团队合作能力和沟通能力，培养他们的综合素质和职业能力。通过实践教学改革，使学生在真空钎焊设备研究中更加主动、积极地参与，提高他们的学习效果和实践能力。

### （三）师资队伍建设

首先，学校应该注重招聘具有真空钎焊专业知识和经验的高水平教师。这些教师应该具备扎实的理论基础和丰富的实践经验，能够将理论与实践相结合，为学生提供优质的教学和指导。其次，学校可以通过培训和进修等方式提升教师的真空钎焊专业水平。可以邀请行业专家进行专题讲座，组织教师参加相关培训班或学术会议，提供机会让教师与业界专家进行交流与合作。通过不断学习和更新知识，教师可以保持专业素养和教学水平的提高。此外，还应该鼓励教师参与真空钎焊设备的科研项目 and 实践活 动。通过参与科研项目，教师可以深入了解最新的研究进展和技术应用，不断拓展自己的专业领域。参与实践活 动可以让教师亲身感受真空钎焊设备的应用和发展，提高他们对实际问题的解决能力和指导学生的能力。

### （四）校企合作深化

学校应积极与相关企业建立合作关系，共同开展真空钎焊设备的研发和应用。通过与企业的合作，学校可以了解行业的实际需求和技术发展方向，及时调整教学内容和方 法，使教学与实践更加贴合。学校可以与企业合作开展真空钎焊设备的实训项目。通过与企业合作，学生接触到真实的工作环境和项目需求，提高实践能力和解决问题的能力。同时，还可以通过实训项目与企业建立联系，增加就业机会和职业发展的可能性。还可以与企业合作举办真空钎焊技能竞赛和培训活 动。通过竞赛和培训，可以激发学生的学习兴趣 and 竞争意识，提高真空钎焊技能和专业素养。企业的参与可以为学生提供实际操作经验和行业认可，增加就业的竞争力。通过校企合作的深化，学校可以与企业共同推动真空钎焊设备在高职院校机械制造类专业中的研究和应用。通过与企业的密切合作，更好地满足行业需求，培养出更多具有真空钎焊专业知识和技能的优秀人才。通过与企业的合作获得更多实践机会和就业机会，实现个人的职业发展。

## 四、真空钎焊设备应用存在的问题与对策

### （一）存在的问题

真空钎焊设备在应用中存在一些问题。设备的价格较高,购买和维护成本较高,对于一些学校和企业来说是一个负担。设备的操作和维护需要一定的专业知识和技能,缺乏相关培训和教育的人员可能难以上手和使用设备。此外,真空钎焊设备的技术水平和性能需要不断提高,以满足不同行业的需求和应用场景。另外,设备的推广和应用还面临着市场需求不稳定、技术标准缺乏统一等问题。这些问题限制了真空钎焊设备的广泛应用和发展。

### (二) 解决对策

学校和企业可以共同合作,共享真空钎焊设备资源,减轻购买和维护的负担。通过建立设备共享平台,学校和企业可以共同使用设备,提高设备的利用率,降低成本。可以加强真空钎焊设备的培训和教育,提高使用人员的专业素养和操作技能。学校开设相关课程,提供专业培训,企业可以提供实践机会和技术指导,共同培养真空钎焊设备的专业人才。加强对真空钎焊设备的研究和开发,推动设备的技术进步和性能提升。通过持续的研究与创新,可以降低设备的成本,提高设备的稳定性和操作性,进一步促进设备的应用和推广。合作共享、培训教育和研究创新等对策,可以有效解决真空钎焊设备应用中存在的问题,推动设备的发展和应用。

## 五、真空钎焊设备在高职院校机械制造类专业中的未来发展趋势

(一) 高职院校机械制造类专业对真空钎焊设备的需求预测

随着制造业的发展和技术的进步,高职院校机械制造类专业对真空钎焊设备的需求将会持续增加。真空钎焊技术在航空航天、电子、能源等领域有广泛的应用,因此对于机械制造专业的学生来说,掌握真空钎焊技术将会成为一项重要的技能。高职院校机械制造类专业需要培养具备真空钎焊技术的专业人才,以满足行业的需求。

### (二) 真空钎焊设备技术的发展趋势和应用前景

真空钎焊设备技术是现代制造业中的一项重要技术,其发展趋势和应用前景备受关注。随着科技的不断进步,真空钎焊设备技术将会继续发展,其发展趋势主要体现在以下方面。1. 设备的自动化程度将会不断提高。在未来的发展中,真空钎焊设备将更加注重自动化操作,通过引入先进的控制系统和机械臂等技术,实现更加高效、精确的钎焊操作。这不仅可以提高生产效率,还可以减少人为因素对产品质量的影响,提高产品的稳定性。2. 设备的智能化水平将会不断增加。随着人工智能和数据技术的不断发展,真空钎焊设备将更加智

能化,通过数据分析和人工智能技术,可以实现设备的自动监控和故障诊断。

(三) 高职院校机械制造类专业中真空钎焊设备的发展方向

需要建立完善的课程体系,包括理论教学和实践教学,培养学生的真空钎焊技能和实践能力。进行实践教学改革,加强实验课程、实训项目和技能竞赛等方面的应用。同时,还需要加强师资队伍建设,提高教师的专业素养和教学水平。通过这些措施,可以提高学生的学习效果和实践能力,培养出更多具有真空钎焊专业知识和技能的优秀人才。总之,真空钎焊设备在高职院校机械制造类专业中有着广阔的应用前景。通过预测需求、关注技术发展趋势和加强教学改革,可以推动真空钎焊设备在高职院校的发展和應用,培养更多的真空钎焊专业人才。

### 结语

通过合理的课程设置和深化实践教学,可以提高学生的实际操作能力和创新能力。同时,加强师资队伍建设和校企合作,可以提升教学质量和科研水平。然而,还需要进一步解决真空钎焊设备应用中存在的问题,以推动该领域的发展和进步。相信在各方共同努力下,真空钎焊设备在高职院校机械制造类专业中的应用将取得更大的突破和进展。

### 参考文献

- [1] 王建, 杨智勇, 徐晓燕. 真空钎焊技术在高职院校机械制造类专业中的应用[J]. 机械职业教育, 2020(12): 24-26.
- [2] 陈玉华, 廖振方, 杜红岩. 真空钎焊设备在机械制造类专业群建设中的作用与研究[J]. 科技风, 2021(29): 147-148.
- [3] 吴文静, 岳宗斌. 真空钎焊技术在机械制造类专业课程中的应用研究[J]. 科技视界, 2020(36): 193-194.
- [4] 鲁宏勋, 魏伟, 于淼. 高职院校机械制造类专业实践教学改革探索[J]. 黑龙江教育(理论与实践), 2021(11): 23-24.
- [5] 刘会成, 徐丹阳, 雷云霞. 校企合作视阈下高职院校机械制造类专业实践教学研究[J]. 机械职业教育, 2021(2): 28-31.

基金项目: 本文系2021年度中山市第二批社会公益与基础研究项目《基于磁阻电机技术的智能真空钎焊设备研发》(项目编号: 2021B2028); 2021年度中山市职业技术学院校级科研项目《基于磁阻电机技术应用的智能真空钎焊设备研发》(编号: KYB2103)。