

项目名称	超声辅助钎焊技术		
项目阶段	☒ 研制 ☐ 试生产 ☐ 小批量生产 ☐ 批量生产 ☐ 其他（ ）		
技术领域	新材料及其应用	合作方式	双方商定
项目简介： 超声波在液体中的传播会导致空化泡的产生，当空化泡在固液界面发生非球形溃灭时，会产生微射流、冲击波、声流动、微区高温高压等物理现象。微区极端的环境会导致界面发生以下独特的效应：（1）氧化膜去除，在超声的作用下，可以成功去除铝合金、镁合金、钛合金、铜合金、钢等几乎所有金属表面的氧化膜。（2）促进溶解和扩散，超声作用能够显著促进钎料和母材的相互作用，主要体现在促进相互溶解和扩散。（3）调控界面反应，由于空化崩溃产生的局域特殊物理环境，使得一些本来只能在高温下进行的反应在低温下就可以进行，从而实现了很多材料的低温连接。 利用超声的辅助可以钎焊许多难焊材料，超声施加方式灵活，可以施加在夹具、母材和钎料中，利用声场辅助可以成功焊接各种金属、复合材料、陶瓷材料等。			
实施条件： 专用设备包括加热系统、超声波发生系统、控制系统，工况无特殊要求。			
知识产权情况： 未涉及知识产权。			
成果照片： 			