

# 铝钢异种金属焊接性研究

## 摘要

在生产生活中，钢和铝是两种最常见的金属，不仅性能优良，而且造价低廉，在工业生产中有着非常广泛的应用。在工艺技术上，结合两种金属的优点，各取其利的应用越来越突出，尤其在汽车领域不断追求轻量化。所以实现铝/钢异种金属良好焊接对于现阶段是至关重要的。本文利用新型 CMT 熔钎焊技术对异种金属进行焊接，同时 CMT 焊接技术对铝合金/钢的焊接有着独特的优势，对比三种含 Si 量不同焊丝焊接的焊接接头的力学性能，通过金相显微镜、SEM 扫描电镜对焊接接头进行各区域的组织分析，得出结论。本实验得到焊接接头良好。结果表明，铝和镀锌钢板在本实验条件下能获得良好的搭接接头，在本实验的焊接方法下，获得了中间厚两边薄的焊接界面区域，在焊趾附近靠近熔化区形成富锌区，并生成脆性金属间化合物，界面区靠近母材钢一侧生成  $\text{Fe}_2\text{Al}_5$  金属间化合物层，界面中心还生成了  $\text{FeAl}_3$  金属间化合物，并且 Si 元素可以影响金属间化合物层厚度，焊缝组织主要由 Al-Si 共晶体和铝的  $\alpha$  固溶体组成。拉伸试验中断裂发生在热影响区。

**关键词：**熔钎焊；界面区；组织性能；金属间化合物；

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/967165026116010002>