

克服缺陷 镁合金不再“任性”

发布日期：2014 年 12 月 15 日 14:09 采编：www.cnfeol.com

富山工业技术中心和汽车轮毂制造及经销商日本 BBS 公司，开发出一种镁合金和铝合金材料的截面连接技术。镁，是实际应用中最轻的金属材料，有耐蚀性、强度和成本等方面的缺陷，但是与其他不同的材料复合在一起将可以解决这些问题。富山工业技术中心的材料分析技术和 BBS 公司的锻造技术相互结合发明了“锻焊技术”，这种技术能在短时间内完成批量生产。他们希望镁这一材料将能作为一种高性能材料广泛应用于交通工具、搬运转移辅助设备和精密电子装置中。

他们利用自己的纳米技术在铝合金与镁合金材料之间夹口层的地方添加了钛，这样增强了化学反应层，那是造成容易断裂的原因。他们在连接的表面形成了一个塑性流动界面（粗糙层）产生了锚固效应，非常薄的几十纳米厚的化学反应层可以承受的压缩载荷是比目前搅拌摩擦焊高出 100 到 1000 倍。其连接强度是 155MPa，远高于在轨道车辆上部件应用搅拌摩擦焊的工艺水平（由 0 到 120 MPa）。

于今年年底，富山工业技术中心的“造物论（制造）研究发展中心”将成立一所“高性能材料实验室”，通过研究包括镁在内的高性能材料来形成一个新的产业集群。它将为推动富山县在 5 月份制定的未来战略规划提供广阔的空间。