

浅谈5052铝合金材料基本性质及焊接特

产品名称	浅谈5052铝合金材料基本性质及焊接特
公司名称	深圳市欧美诚信航空铝业有限公司
价格	68.00/KG
规格参数	品牌:KUMZ 型号:6061
公司地址	深圳市宝安区松岗镇楼岗大道蓝天科技园A3栋
联系电话	0755-27086061 15815586061

产品详情

浅谈5052铝合金材料基本性质及焊接特点

欧美诚信航空铝业的伙伴们是否还记得前段时间给大家分享的干货——5系列铝合金在汽车领域的应用，很多小伙伴反馈说收益匪浅，谢谢大家的关注与支持，还有的朋友致电询问5系列代表合金5052的一些性能及特点，今天小编再此再和大家共同谈谈5052铝合金材料基本性质及焊接特点，希望一点点分享能够带给大家些许收获。

5052铝合金是5xxx系合金中的典型合金，Mg含量在2.2% ~ 2.8%之间，属于低Mg、热处理不可强化铝合金，具有中等强度、良好的耐蚀性、焊接性和易于加工成形等特点。合金退火状态塑性好，加工硬化率高，因而在硬状态时塑性低。热轧板材后，合金在冷加工率为50%时，再结晶温度约为288 。合金中Mg是唯一的强化元素，有一定的固溶强化作用，且使合金的加工硬化率提高，合金能获得较明显的应变强化。

5052合金由于具有优良的成型性能、抗蚀性、可焊性、疲劳强度，常被用作装饰面板材料。随着机械、汽车等相关行业的发展，5052铝合金板材的需求量越来越大，其研究主要集中在合金焊接工艺方面。现在来看看5052铝合金具有的铝镁合金焊接特点：

1.还原能力强

铝和氧的亲合力很强，铝在空气中极易与氧化合生成致密结实的A12O3薄膜，膜厚约0.1 μ m; A12O3的熔点高达2050 ，远远高于铝及铝合金的熔点(500—600)。在焊接过程中，氧化膜会阻碍金属之间的良好结合，易造成夹渣。氧化铝膜还会吸附水分，焊接时会促使焊缝生成气孔。

2.热导率和比热容较高

铝及铝合金的热导率和比热容均为碳素钢和低合金钢的两倍多，在焊接过程中，大量的热量被迅速传导到基体金属内部，因而焊接铝及铝合金时，热量除消耗于熔化金属外，更多的无谓消耗于金属其他部位。

3.热裂倾向大

铝的线膨胀系数约为 $22.9 \times 10^{-6}/^\circ\text{C}$ ，铁为 $11.7 \times 10^{-6}/^\circ\text{C}$ ，铝及铝合金的线膨胀系数约为碳素钢和低合金钢的两倍。铝凝固时的体积收缩率较大，达6.5%，而铁为3.5%，因而铝及铝合金焊接时容易产生缩孔、缩松、热裂纹及较高的内应力。

4.气孔敏感性高。

铝及铝合金液体熔池很易吸收氢等气体，高温下溶入的大量气体在焊后冷却凝固过程中来不及析出，聚集在焊缝中会形成气孔。弧柱气氛中的水分、焊接材料及母材表面氧化膜吸附的水分，都是焊缝中氢气的重要来源。

5.固态液化时无色泽变化

铝及铝合金焊接熔池金属由固态变成液态时，没有明显的色泽变化，给焊接操作带来了不便。

6.单相

铝为面心立方晶格，没有同素异形体，加热与冷却过程中没有相变，焊缝晶粒易粗大，不能通过相变来细化晶粒。

研究表明，5052铝合金具有良好的搅拌摩擦焊性能，焊缝区发生了动态再结晶，焊缝晶粒被细化，焊缝可实现0°—180°任意弯曲，优化工艺参数可使焊接接头强度达到或高于母材。

当然5052合金既然作为典型铝合金，大家对它的研究也绝非限于此文中焊接方面的研究。除了焊接方面的研究外还有关于塑性加工、热处理等深入的研究，以后会有机会继续和大家分享，希望大家在铝合金性能和特点方面有什么独到的见解请于我们一同分享，大家互相切磋，互相成长。

欧美诚信航空铝业以优质的产品和竭诚的服务诚挚期待您的来电，如果您在选购及加工铝合金方面遇到任何问题，都期待您的来电，欧美诚信航空铝业专家团队期待用自己的绵薄之力给您的选材，加工带来一丝便利。