

合金化热浸镀锌钢板的技术要点结构工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/542/2021_2022__E5_90_88_E9_87_91_E5_8C_96_E7_c58_542202.htm 由于合金化热浸镀锌钢板（GA板），在冲压成形性、耐蚀性、涂装性和焊接性方面等有优良表现，适应了汽车轻量化且安全性强的发展要求，因而日益引起汽车工业的注意。合金化热镀锌钢板是60年代初由美国研制开发的。其发展在经历了一段低谷时期后，近年来随着对防腐要求的提高重又引起了人们的重视。这是因为要满足汽车车身的防腐要求，就必须将镀层的质量控制在40g/m²以上，而电镀锌板的生产成本随着镀层厚度的增加而激增。因此，如何在不过多增加生产成本的条件下保证钢材表面的防腐性就成为一个重要课题。研究工作表明，如果将钢板在连续镀锌线热镀锌后立即放入合金化退火炉中进行合金化退火，可得到含铁量为10%的铁—锌合金层。铁—锌合金层的电极电位仍低于基板的铁，但高于纯锌层，这样便使得镀层的侵蚀速度下降，寿命增加，耐腐性能得到改善。此外，合金化镀锌钢板的焊接性能也优于一般镀锌钢板。目前，在研发GA钢板中关注|百考试题|的技术要点有：一。由于镀层中的Zn-Fe合金构成情况对最后的表面质量有很大的影响，因此掌握和控制镀层中Zn-Fe合金的构成是合金化热浸镀锌钢板关键技术。钢板表层合金化后，表面的合金层容易变得坚硬而脆，加工过程中常会出现粉状剥落，即粉化。为此，研究表明，在锌液中加入适量的铝（0.10%以上），将镀层中的含铁量控制在7%~12%之间，有利于消除镀层中的硬脆相，提高镀层的抗粉化能力。二。采用多层GA钢板或薄膜复合

镀层钢板。前者为改善阳离子电涂装特性和冲压成形性，采用上层再镀一层富Fe层的二层GA钢板。为保证深冲性，基板多用IF钢。后者在为 $30\text{g} / \text{m}^2$ 的镀层上面再设法形成含Mg的磷酸盐皮膜，其耐腐蚀穿孔性优于一般的薄膜有机复合镀层板。从上世纪90年代后期以来，新开发的具有Mn-P系复合氧化物皮膜的无机系润滑皮膜GA钢板由于成本低且其性能相仿，亦正在实用化。

三。研发高强度GA钢板。为适应车体轻量化，高强度钢板的应用在不断扩大，但作为车体防锈板主流的GA钢板却受到钢板成分的制约，即由于高强度化的需要而添加的Si、Mn等易氧化元素，在连续热镀锌生产线的热处理工序中会率先被外部氧化，从而影响锌的致密性。同时，在钢板表面会形成 SiO_2 和 Mn_2SiO_4 等氧化物，发生镀不上的问题。为此，开发出涂装烘烤硬化型（BH）、析出强化型和组织控制型（DP、TRIP）等适应多种用途的GA高强度钢板，并在实用化。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com