

铝型材行业激光打标机标识解决方案

铝型材行业最初用喷墨喷码机在型材产品上打印公司的标记等,进行防伪处理,具有以下缺点:

- 1、无法提供永久性的标记。
- 2、易因粉尘墨水硬化造成喷墨头的堵塞,要经常清洗管路。
- 3、耗材运行成本高。

激光标识:在型材上用激光喷公司商标,投放市场后反应良好,大大减少了一些小企业的冒仿。

工艺过程:

由圆铸锭挤压成白材,由白材经喷砂处理后电泳,或白材直接氧化,白材直接粉喷后表面处理,即是电泳材,氧化材,粉喷材三种市面上常见的铝型材。

一般在白材上用激光打标,五台激光器同时出光,打标时间4-5秒左右,再做后道工序电泳或氧化的处理,形成一种类似人民币上水印的效果,达到防伪的目的。

不直接在成品电泳材或氧化材上打标,一是因为成品打标后对表面涂层有破坏,影响了耐腐蚀性,二是因为激光打标在中间工序,一些小厂要购买激光打标机冒防商标时,存在前后道工序的设备连同激光打标设备同时作为造假工具被没收的风险,对南铝而言是提高了造假的门槛。

粉喷的线要上激光标识,考虑到粉喷层较厚,对标记的覆盖严重,导致标记不清晰。加大功率标记会严重影响半导体的使用寿命。加长标记时间会严重影响生产效率。针对此现象,专家提出了两种解决方案:

方案一、建议在粉喷后用YAG打标。

因为在高倍数的显微镜下可以看到,用半导体YAG打对粉层没有破坏的,这是YAG波长的激光与粉层起光化学反应,仅仅改变了颜色而已。所以我公司建议

用半导体 YAG 在粉喷后打，因为电流可以控制在 12A 左右（目前电泳材和氧化材的打标电流在 18A 左右），可以大大延长半导体模块的寿命，也可以大大减少设备的维护率，而且时间可以缩短在 1 秒左右，大大提高生产节拍。

方案二、建议在粉喷后用 CO2 打标。

在高倍数的显微镜下可以看到，用 CO2 打是对粉层有破坏的，是 CO2 波长的激光灼烧粉层的结果，但因为激光的能量可以控制，所以破坏的深度可以控制在对型材不影响的范围内。经过点蚀试验（在试验室模拟自然界酸碱腐蚀），验证此结论。所以我们建议用 CO2 在粉喷后打，一通过控制激光的能量可以把对涂层的破坏控制在能接受的范围内。二时间可以缩短在 1 秒左右，大大提高生产节拍。三 CO2 进口激光器为全密封免维护产品，设备风冷免去水冷机，大大减少设备的维护率。四可以采用 30W 乃至 10W 的 CO2 进口激光器，大大降低设备价格。

在电泳材或氧化材上打标，目前也主推 100W 的灯泵浦，不推 50W 的半导体，解决半导体激光模块在用户使用环境中寿命的问题，同时满足用户更清晰的标记效果的要求。