# 巧加铸造工艺环　提高铸件合格率

山东省章丘鼓风机厂研究所　(250200)　于翠芝　万德霞

我厂产品中的叶轮零件（见图1），其周圈设计有48个叶片，而边缘厚度只有2.5mm。最初我们按其结构进行铸造，在清理和运输过程中，很容易损坏叶片，并且铸造的叶片不饱和，缺材现象严重，铸件合格率只有65%～75%。另外，由于叶片边缘太薄，冷却较快，造成硬度高，加工时不仅刀具磨损大，而且也易打坏叶片，再次出现废品，加工后成品合格率只有80%。

针对这些情况，为满足设计要求，我们在叶轮圆增加了一道厚6～8mm的工艺环（见图2），把叶片连成一个整体，从而降低了叶片的冷硬程度，既改善了铸造工艺性，又避免了叶片的损坏。加工外圆时把工艺环一起加工去掉即可，不易损坏叶片。这个方法虽然造成铸件重量略有增加，但却使铸件合格率达到了100%，加工后成品合格率达到了95%以上，效果非常明显，这一措施已在我厂该系列产品上推广应用。

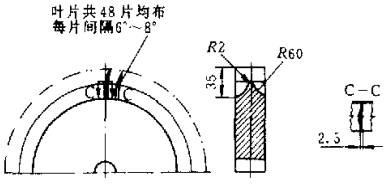


图　1

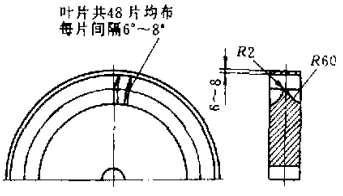


图　2

(20030530)

（续）

| 品　名 | 优　点 | 缺　点 | 适用范围 |
|---|---|---|---|
| 四氯化碳 | 除气效果好 | 合金中镁的熔炼损耗大 | ZL101合金使用效果好 |
| 六氯乙烷 | 精炼效果好，使用方便，不吸潮，易于保存 | 成本较高 | 铸造铝合金通用 |
| SRWJ系精炼剂 | 效果较好，使用方便，精炼时有害气体较少 | 应存放在干燥处，否则应在200～220℃烘干后使用 | 铸造铝合金通用 |

**4．常用精炼剂的成分和配制方法**

铸造铝合金熔液使用六氯乙烷精炼剂进行净化时，需加入适当的添加剂，以延缓反应，提高铝液的精炼效果。含有添加剂的精炼剂其成分和配制方法见表2。

**表2　常用精炼剂的成分和配制方法**

| 成　分 | 配制方法 |
|---|---|
| $1/2C_2Cl_6 + 1/2Na_2SiF_6$ | 1．将添加剂（氟硅酸钠和二氧化钛）在300～400℃下烘烤3～4h<br>2．冷却后与六氯乙烷均匀混合<br>3．压成密度为1.8kg/dm³的圆饼，每块重量以50～100g为宜，放在干燥器内备用 |
| $3/4C_2Cl_6 + 1/4Na_2SiF_6$ | |
| $3/5C_2Cl_6 + 2/5Na_2SiF_6$ | |
| $2/3C_2Cl_6 + 1/3TiO_2$ | |

## 四、结语

（1）铸造铝合金熔液的净化，必须正确运用“防、排、溶”，严格遵循“以防为主”的原则，并要落实到具体的精炼操作和铸造生产中。只有精炼、熔化操作等基本功过硬，才能真正净化铝液，减少铝液中气体和夹杂物，获得优质铸件。

（2）正确选择铝液净化工艺和使用高效净化精炼剂，能有效地除气、除渣。

（3）氢和夹杂物通过与疏松的交互作用，对铸件的力学性能产生极大损害，提高铝液洁净度是生产高品质铝铸件的关键。　(20030608)