

5 结论

涡流检测是材料无损检测领域中重要而广泛使用的方法之一,利用原理模型,用计算机编程实现非磁性薄壁管涡流检测参数的计算,并分析其主要涡流特性,对检测管材内部及表面缺陷的参数设置,具有工程应用价值。

由于涡流场的分布是极其复杂的,计算公式是在设定了部分特定条件下推导出来的,因此检测参数的设定需要在工作中根据实际情况进行重复验证和适当调整。

参考文献

- 1 国防科学技术工业委员会. 涡流检验方法 GJB2908—97, 1997: 18
- 2 中国人民解放军空军航空工程部. 中国航天维修 NDT II 级教材. 1989: 87
- 3 美国无损检测学会. 电磁卷/美国无损检测手册. 1999: 268
- 4 厦门涡流检测研究所. ET—255 电脑多频涡流探伤仪使用说明书. 1992: 20
- 5 中国水利水电出版社. MATLAB5.1 全攻略宝典. 2001: 80 ~ 82

(编辑 任涛)

铸造高温合金返回料过滤净化技术

铸造高温合金采用真空熔炼,这对去除非金属杂质有利,但坩埚使用耐火材料易与金属液中活性元素发生反应,形成难以还原的氧化物类型的非金属杂质,使合金受污染。因此控制非金属杂质的生成和减少其在合金中的含量是人们极为关注的问题。

本成果采用泡沫陶瓷过滤网将精炼的金属液流过滤系统,使杂质受到阻挡、吸附和烧结三个物理化学作用,而使合金得到净化。返回料滤净后可稳定提高中温持久性能,改善合金的低周疲劳性能,具有明显的蠕变三阶段特性,满足使用性能要求。

本成果不仅可用于铸造高温合金母合金生产,而且可推广到铸钢、铸铁生产中去。既能应用于叶片生产,也能在普通铸件中使用。应用过滤净化技术,解决了返回料积压问题,减少资金的积压,其经济效益和社会效益巨大。

(北京航空材料研究院, 010-62560261-501)

超细微孔金属过滤器

本成果采用粉末冶金方法制造的超细微孔金属过滤器,是用于气体净化的新型高效过滤器,其过滤元件有管状板状等类型,其材质为铁基、镍基、不锈钢、青铜等。可根据使用要求,设计制造孔径从几微米至几十微米,过滤气体量从每分钟几立方米至几十立方米不同规格的过滤器。镍基过滤器过滤精度为:能滤除大于 $0.3 \mu\text{m}$ 的细菌和微尘;过滤效率大于 99.99%;阻力:在额定流量下,初始压降小于 0.02 MPa。性能已达到国内同类产品水平。并已用于电子、原子能、医药、味精制造等工业部门的超净空气过滤和无菌空气过滤。

(核工业部 857 厂, 0816-21857-2133)

· 李连清 ·