

每一炉的铸件均需进行硬度检查,从而了解热处理炉及温度仪是否运转正常,装炉和堆放是否合理。通常每一炉硬度检查不少于三件,即炉子的头部、中部和尾部各取一件,作为检查样品。

4.2 硬度检查方法

泵阀类一般承压碳钢铸件比较普遍的是WCB牌号,在电站行业比较普遍的低碳低合金钢牌号有WC1、WC6、WC9、CA12等,其硬度值一般应在131~200HBW之间,可用便携式硬度计进行检查;试样需用台式硬度计检查,硬度点一般取三点(同一法兰面或平面),三点平均值合格即为合格。在石油采炼行业使用的承压设备中,国外对铸件的热处理和硬度值非常重视。由于承压设备管道中存在硫化氢,铸件硬度被认为是硫化氢应力开裂敏感性的主要因素^[3],且在标准中规定母材(铸件)的硬度值不能大于标准值的2HRC(相当于20HBW)^[4]。

5 铸件的其它检查

5.1 报废处理标准

在承压铸件检验中对以下铸件一般采取报废处理:①图纸或订货合同中规定不允许焊补的缺陷;②铸件上存在蜂窝状气孔;③产品试压渗漏且焊补后无法保证质量;④同一部位的焊补次数超过三次^[2]。

5.2 铸件热处理不良

由于退火、正火或回火温度不够和保温时间不足等原因引起铸件硬度超标的,应按热处理工艺重新进行退火、正火或回火。

5.3 铸件一般修补

加工面缺陷深度不大于加工余量的2/3时可不予焊补,非加工面缺陷大于 $\Phi 2\text{ mm} \times 2\text{ mm}$ (直径 \times 深度)应予以焊补及打磨、喷丸处理。

5.4 焊补工艺要求

铸件焊补用焊条和工艺,应参照有关材料标准规定执行。焊补工艺应进行合格评定,焊工应具施焊资质。

5.5 随炉试棒

在铸造熔炼工艺稳定的情况下,小于0.5 t中频炉浇注的铸件允许每班提供一组试棒(化学成分应逐炉提供),0.5 t及以上电炉应每炉浇注试棒。试棒上要浇注炉号、钢种号,以便追溯。铸件质保书和复验用试棒(试块)应随同铸件一起出厂,无质保书或无试棒的铸件不得发运。

6 结语

承压铸钢件的质量检验和控制事关承压设备使用的安全性和可靠性,铸钢厂的技术质量部门必须以安全为前提,加强对铸件内在和外观质量的控制,保证出厂铸件的合格率。

参考文献:

- [1]JB/T 15263—2005. 电站阀门铸钢件技术条件[S].
- [2]GB/T 12229—2005. 通用阀门碳素钢铸件技术条件[S].
- [3]NACE MR 0103-2003. 腐蚀性石油精炼环境抗硫化氢应力开裂的材料[S].
- [4]ANSI/NACE/MR 0175/15156-2:2009. 石油和天然气工业-含 H_2S 的石油和天然气生产环境中所使用的材料[S].

《反应论铸铁学》出版上市

日本京都大学三位学者总结、归纳40年来的研究成果和相关文献所著的《反应论铸铁学》(Cast Irons Clarified Through Bonds and Reactions)一书,国内著名学者王云昭、庞凤荣先生翻译,已经由机械工业出版社出版。本书是一本用现代量子理论观点论述铸铁材料的专著,是到目前为止世界上少有的关于铸铁理论的新颖著作。本书内容丰富,资料翔实,在铸造产品的实际生产中,对于技术设计和生产管理都是极具价值的。本书的出版将对我国铸铁的研究和生产实践起到重要的指导作用。本书共11章,主要内容包括铸铁材料科学的基础知识、FeC系相图和凝固组织、液态铸铁及其性质、铸铁的石墨化、孕育促进石墨化的机理、铸铁中氮的行为和石墨化、白口铸铁第一阶段石墨化反应动力学、合金元素的作用机理和珠光体的稳定性、各种形态石墨的形成机理、力学性能、铸铁的再生循环利用等。本书可供从事铸铁研究和应用的科研技术人员、铸铁产品设计和使用的工程技术人员,以及高等院校相关专业的师生参考。欢迎广大读者咨询、订购!

联系方式:铸造设备与工艺杂志社 游晓红 13513612782 QQ: 283486490