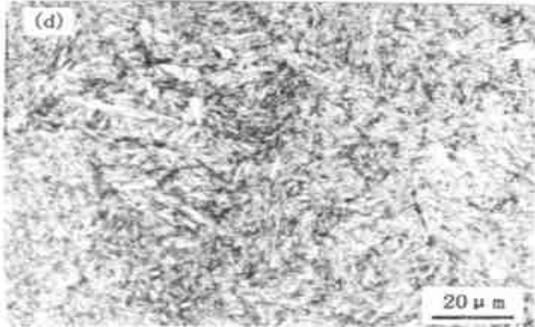


(c) 920 淬火 + 380 回火



(d) 920 淬火 + 430 回火

图 5 30CrNiWVA 钢经 920 淬火和不同温度回火后的微观组织

Fig. 5 Optical morphologies of specimens quenched at 920 and tempered at different temperature

4 结论

(1) 随淬火温度的升高, 30CrNiWVA 钢的强度下降、塑性和韧性变化不大, 最佳淬火温度范围为 900 ~ 940 。随回火温度的升高, 30CrNiWVA 钢的强度下降、塑性变化不大、冲击功降低, 最佳回火范围为 300 ~ 350 。

(2) 经 900 ~ 940 淬火和 300 ~ 350 回火后, 30CrNiWVA 钢为均匀细小的回火马氏体组织, 力学性能: σ_b 1 700 MPa、 $\sigma_{0.2}$ 1 500 MPa、 δ_5 12 %、55 %、 A_{ku} 50 J。可以满足航空结构件高强度高韧要求。

参考文献

- 1 项程云. 合金结构钢. 北京: 冶金工业出版社, 1999: 279 ~ 283
- 2 赵振业. 合金钢设计. 北京: 国防工业出版社, 1999: 117 ~ 154
- 3 Krauss G. Deformation and fracture in martensitic carbon steels tempered at low temperatures. Metall Mater. Trans. A, 2001; 32A(4): 861 ~ 877
- 4 Tomita Y. Development of fracture toughness of ultrahigh strength low alloy steels for aircraft and aerospace applications. Mater. Sci. & Tech., 1991; 7(6): 481 ~ 489
- 5 Brooks C R. Principles of the heat treatment of plain carbon and low alloy steels. ASM International, 1996

(编辑 李洪泉)

高纯三氧化钨制备新工艺

本成果研究成功常温萃取—常温反萃取法制备高纯三氧化钨新工艺, 是将黑钨精矿压煮得到钨酸钠溶液, 经预处理后用活性有机试剂(各种胺类), 把其中有效成分钨提取出来, 获得纯化与转型效果。所得纯净的钨溶液经蒸发结晶, 便得到高纯的仲钨酸铵。此产品可作商品出口或内销, 广泛用于生产硬质合金、钨丝等。

本工艺技术先进, 在萃取—反萃取全过程中不需要加热, 操作简便, 重现性好, 粒度控制稳定。萃取率和反萃取率都大于 99.9 %, 产品中三氧化钨含量超过 99.95 %, 达到高级纯度标准。

本工艺废水废气可循环使用, 明显减少“三废”, 工艺流程简短, 使生产周期缩短三分之一, 大大提高了生产效率, 减轻了劳动强度。经济效益与社会效益可观。

· 李连清 ·