



2003年2期

栏目:

DOI:

论文题目: 长期高温时效F12耐热合金钢中碳化物形态和组分变化

作者姓名: 胡正飞, 杨振国

工作单位: 复旦大学材料科学系, 上海 200433

通信作者: 杨振国

通信作者Email: zgyang@fudan.edu.cn

文章摘要: 热电厂中质材为X10CrMoV12.1耐热合金钢主蒸汽管线在550℃高温条件下长期服役, 材料的性能和组织结构发生明显变化, 研究表明: 材料在常温条件下表现为脆性, 但没有出现一般耐热钢常见的软化现象; 显微组织也发生显著退化, 出现明显的蠕变特征. 晶界和晶内碳化物严重粗化或球化, 经电子衍射和X射线能谱分析, 碳化物基本上都是M₂₃C₆. 分布在晶界、亚晶界和晶内的M₂₃C₆碳化物的形态和组分存在一定差异, 这可能与碳化物粗化过程相关. 晶内有细小弥散的富钒碳化物MC在长期高温时效过程中沉淀, 是材料保持硬度的重要原因.

关键词: F12耐热合金钢, 显微组织, 脆化

分类号: TG113.1

关闭