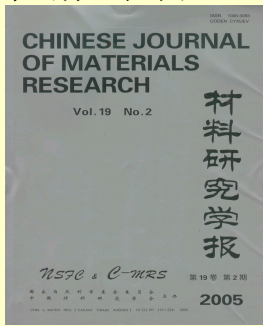


本期封面



2005年2

栏目:

DOI:

论文题目: 氮强化高锰奥氏体低温钢的拉伸应变硬化行为

作者姓名: 付瑞东, 邱亮, 王存宇, 郑炆曾

工作单位: 燕山大学, 秦皇岛066004

通信作者: 郑炆曾

通信作者Email: rdfu@syu.edu.cn

文章摘要: 采用低温拉伸、SEM和TEM等方法, 对32Mn-7Cr-1Mo-0.3N奥氏体钢进行表征, 研究了它的拉伸应变硬化行为. 结果表明, 32Mn-7Cr-1Mo-0.3N奥氏体钢的真应力与真应变不遵循Hollomon的线性关系, 应变硬化指数 n 随着真应变的增大而提高, 但当 $\epsilon > 0.2$ 后, 77 K下的 $dn/d\epsilon$ 值明显高于其它温度的值. 在77 K真应变 $\epsilon > 0.2$ 后材料的 $dn/d\epsilon$ 变为正值. $dn/d\epsilon$ 与 $d^2\sigma/d\epsilon^2$ 这一特殊变化趋势导致77 K下应变硬化率和延伸率的提高. 其微观机制是, 孪晶的形成速率以及孪晶与位错之间的相互作用与硬化率相协调, 进而延迟了颈缩的产生, 导致较高的均匀变形能力.

关键词: 金属材料, 高锰奥氏体钢, 氮强化, 应变硬化

分类号:

关闭