

[补充信息]

一种新型高淬透性 Ni-Cr-Mo-B 钢的热变形本构分析

高志玉^{1,✉}, 盛凯¹, 康宇¹, 张旭¹, 潘涛²

1 辽宁工程技术大学, 材料科学与工程学院, 阜新 123099;

2 钢铁研究总院, 工程用钢研究所, 北京 100081

[Supplementary Information]

Hot Deformation Constitutive Analysis of a Novel Ni-Cr-Mo-B Steel with High Hardenability

GAO Zhiyu^{1,✉}, SHENG Kai¹, KANG Yu¹, ZHANG Xu¹, PAN Tao²

1 College of Materials Science and Engineering, Liaoning Technical University, Fuxin 123099

2 Division of Engineering Steel, Central Iron and Steel Research Institute, Beijing 100081

Gleeble 热压缩实验设备与实验参数

单轴恒温恒应变速率压缩实验在 Gleeble-3800 热力模拟机进行, 试样尺寸为 $\phi 8 \text{ mm} \times 15 \text{ mm}$, 表面光洁度 $Ra = 0.8 \mu\text{m}$ 。实验参数及流程为: 将试样以 $20 \text{ }^\circ\text{C} \cdot \text{s}^{-1}$ 速度加热到 $1200 \text{ }^\circ\text{C}$ 并保温 300 s , 使其充分奥氏体化; 再以 $10 \text{ }^\circ\text{C} \cdot \text{s}^{-1}$ 冷至变形温度 ($850 \text{ }^\circ\text{C}$ 、 $900 \text{ }^\circ\text{C}$ 、 $950 \text{ }^\circ\text{C}$ 、 $1000 \text{ }^\circ\text{C}$ 、 $1050 \text{ }^\circ\text{C}$ 、 $1100 \text{ }^\circ\text{C}$ 、 $1150 \text{ }^\circ\text{C}$) 保温 10 s 后开始压缩变形; 待变形完成后立刻水淬, 保留热变形高温组织状态。各试样工程应变量为 70% , 应变速率取 0.01 s^{-1} 、 0.1 s^{-1} 、 1 s^{-1} 和 10 s^{-1} 。

压缩试样显微组织浸蚀方法

本实验中对热压缩后试样的显微组织进行了观察分析。采用苦味酸、海鸥牌洗涤灵以 $2:1$ 混合, 置于 $30 \text{ }^\circ\text{C}$ 恒温水浴锅中腐蚀浸泡晶粒度 (显微组织)。

数据处理工具

本文数据处理使用 Origin 软件完成。