



回复与再结晶



内因

冷变形



畸变 (空位 ↑、位错 ↑)



自由能能 ↑ (2-10%弹性能)



亚稳态



原子重排



晶体缺陷 (空位、位错) 重新分布或消失



冷变形前的状态 (组织、性能)

外因

加 热



原子活动能力 ↑



克服亚稳态/稳态间能垒



原子重排



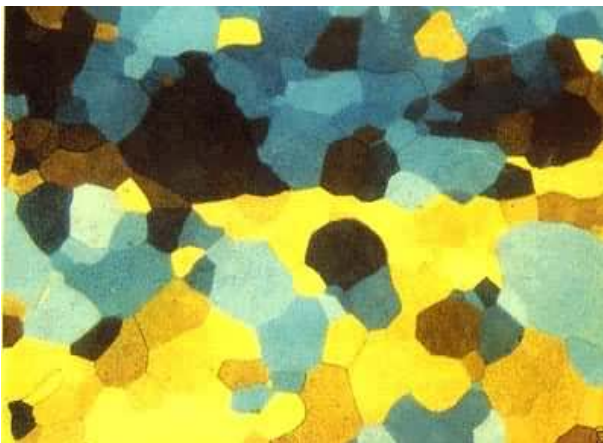
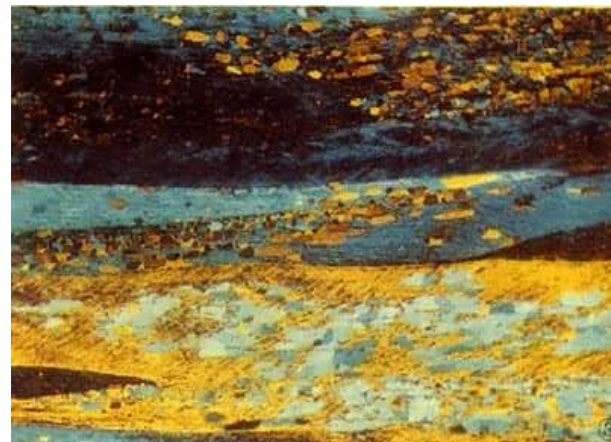
晶体缺陷 (空位、位错) 重新分布或消失



冷变形前的状态 (组织、性能)

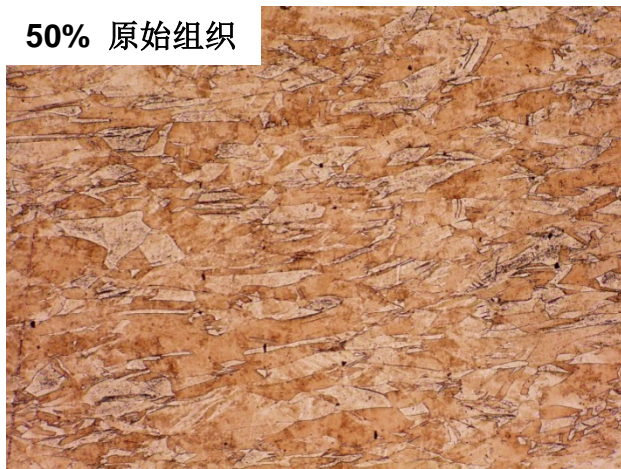


纯AI的回复一再结晶—晶粒长大

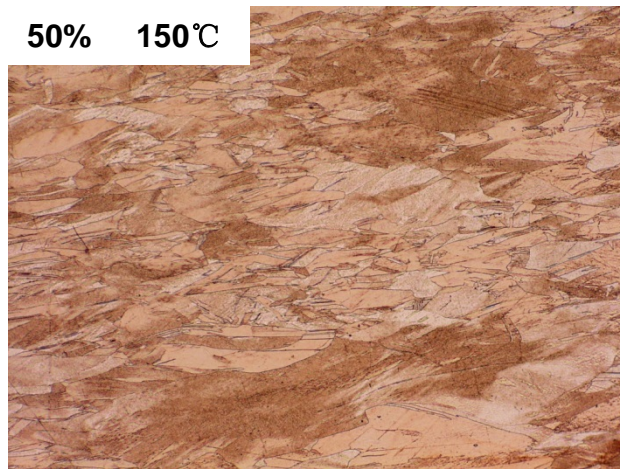




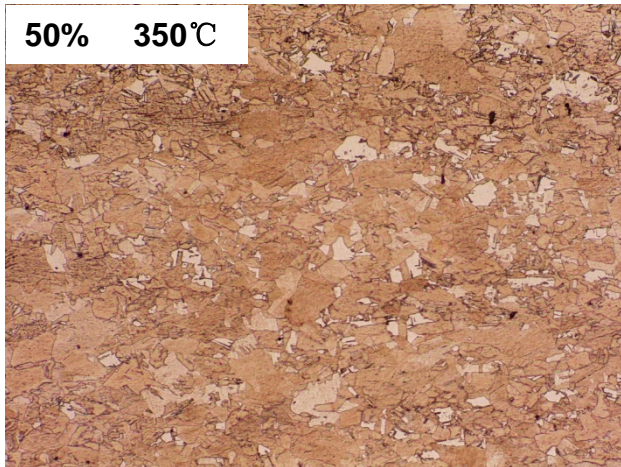
50% 原始组织



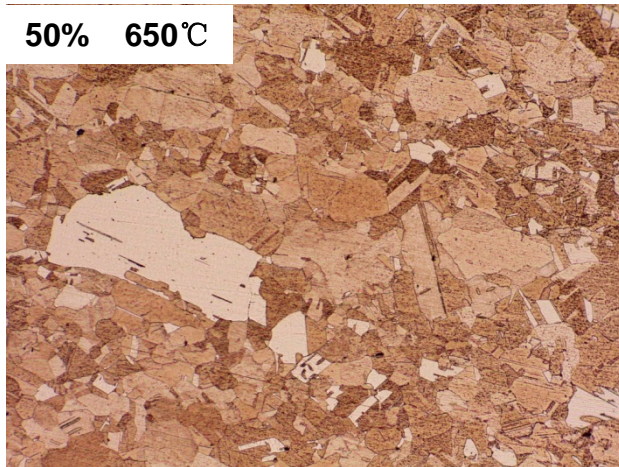
50% 150℃



50% 350℃

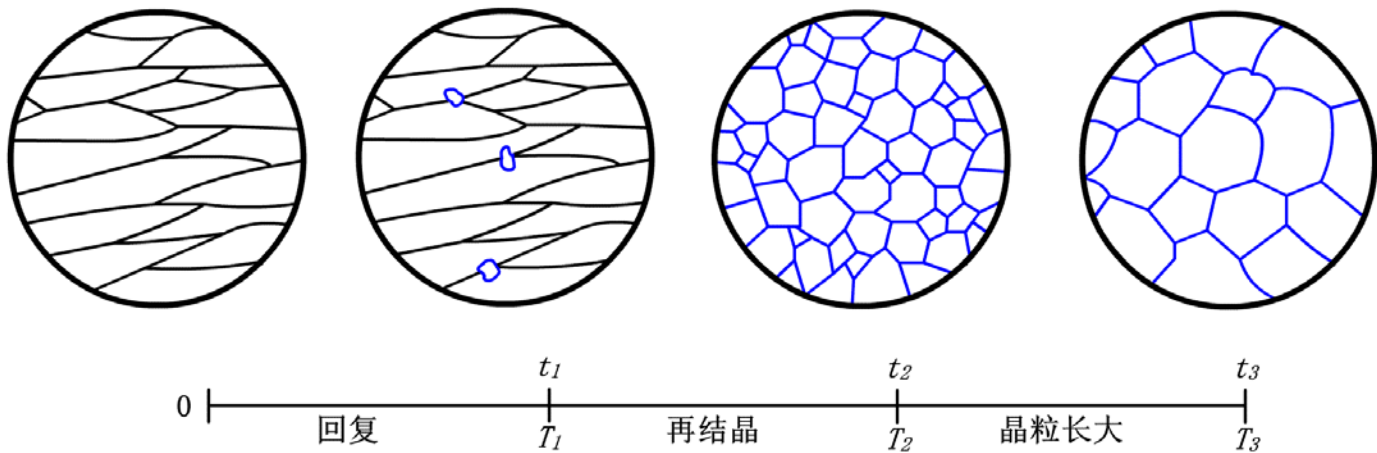


50% 650℃



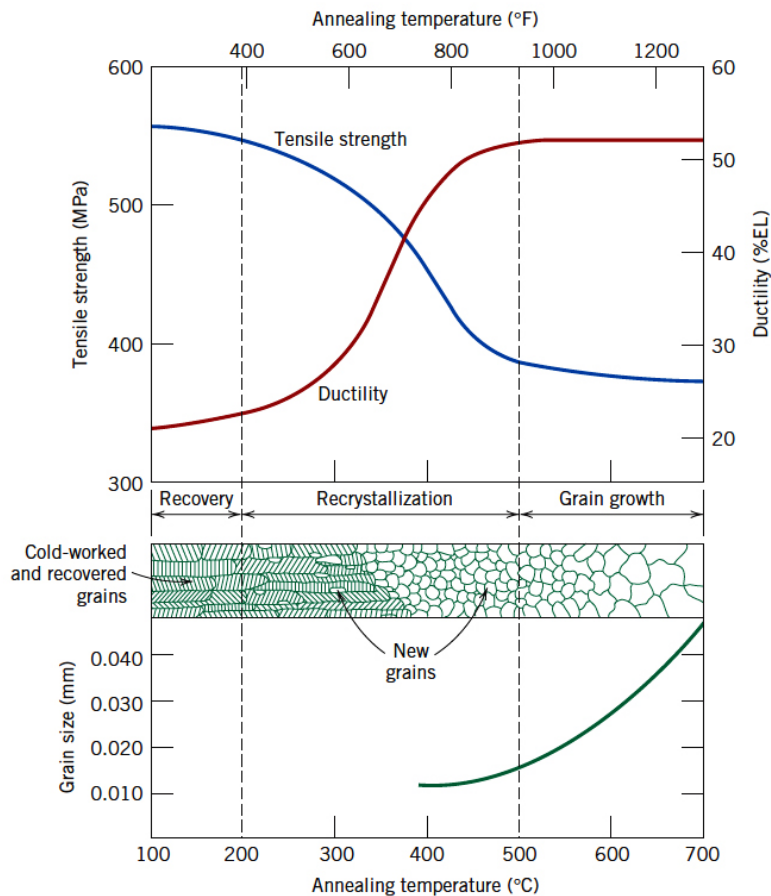


冷变形金属退火晶粒形状大小变化





冷变形金属退火性能变化



William D. Callister et al.. Materials Science and Engineering an Introduction, 8ed. Wiley