第十一课：线缺陷(位错)

Wednesday, October 30, 2019 11:28 AM

1. 线缺陷(位错)：晶体中偏离点阵的部位为一维线状；
2. 晶体滑移机构及位错模型的提出：
   a. 应力：物体上某一点处，单位面积上所受的作用力；

      $$\bar{T}_{平均} = \frac{\Delta \bar{F}}{\Delta \bar{S}}$$

   b. 临界切应力：当晶体受到应力作用时，在晶体的某一晶面上开始产生滑移的切应力的临界值称为临界切应力，记作τ_c，也称为最大切应力或晶体的屈服强度；
      i. 晶体的屈服强度(临界切应力)时衡量固体材料力学强度的重要参数；
      ii. 当切应力<屈服强度时，应力接触后晶体复原(弹性形变)；
      iii. 当切应力>屈服强度时，应力接触后晶体不复原(范性形变)；
   c. 滑移：把沿着某个晶面发生的范性形变的移动称为滑移，把这个平面称作滑移面，晶体滑移的方向和大小所确定的向量叫做滑移矢量(记作$\vec{b}$)。由于晶体的内部排列规律具有各向异性，因此晶体的临界切应力也具有各向异性；
      i. 滑移面总是一些原子面密度比较大的晶面，滑移方向总是一些原子线密度比较大的方向，而且一般滑移一个原子间距；
   d. 滑移面两侧的原子在切应力作用下同步地平移，近似假定切应力时位移的正弦函数；

      $$\tau = \tau_M \sin \square$$

3. 作业待办：第五章习题；