

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТОЧЕЧНЫХ ДЕФЕКТОВ С ДИСЛОКАЦИЕЙ, ОКРУЖЕННОЙ ОБЛАКОМ ПРИМЕСЕЙ

С. В. Порфирьев, В. Н. Рудько, В. И. Сугаков

Рассмотрено влияние упруго взаимодействующих точечных дефектов на эффективное упругое поле прямолинейной краевой дислокации. На основе приближенного аналитического решения самосогласованного уравнения для концентрации примесных атомов получено выражение для эффективной энергии взаимодействия точечных дефектов с дислокацией, окруженной примесным облаком. Показано, что в металлах с положительным параметром упругой анизотропии при понижении температуры в системе «дислокация — примесное облако» должен происходить фазовый переход первого рода, проявляющийся в сегрегации значительной доли примесных атомов на дислокациях. На примере простых моделей вычислена температура фазового перехода.