



ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕПЛОЁМКОСТЬ

Авторы: О. А. Котельникова

ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕПЛОЁМКОСТЬ, часть полной теплоёмкости твёрдого тела, обусловленная тепловым движением электронов. Для металлов в несверхпроводящем состоянии и вырожденных проводников при низких темп-рах Э. т. пропорциональна темп-ре T и плотности электронов на ферми-уровне $\rho(\varepsilon_F)$: $C_э = (\pi^2/3)2\rho(\varepsilon_F)kT$, где k – постоянная Больцмана. При понижении темп-ры Э. т. стремится к нулю, но т. к. решёточная теплоёмкость (обусловленная атомной подсистемой) пропорциональна T^3 , то в области достаточно низких темп-р Э. т. превышает решёточную. При темп-рах выше [Дебая температуры](#) Э. т. даёт малый вклад в полную теплоёмкость твёрдого тела. При темп-ре перехода в сверхпроводящее состояние Э. т. испытывает скачок, характерный для [фазовых переходов](#) 2-го рода, а затем с понижением темп-ры медленно уменьшается до величин, которые могут быть значительно меньше, чем значения теплоёмкости нормальных металлов при тех же темп-рах.