

Домашнее задание к лекции №11

Задача 1

Электрону энергетически невыгодно находиться рядом с атомами гелия, поэтому оказавшись в толще жидкого гелия, электрон образует вокруг себя пустой пузырек (“баблон”). Оценить радиус такого пузырька исходя из соотношения неопределенности. Коэффициент поверхностного натяжения в жидком гелии равен $\sigma = 0,36 \text{ мН/м}$, энергия связанная с поверхностью равна $E = \sigma S$.

Задача 2

Найдите отношение количеств теплоты, необходимых для изменения температуры кристалла алмаза на 1К, при начальной температуре в 1К и 100К. Температура Дебая для алмаза равна 2200К.