

2. kolokvij

2. 2. 2009

1. Idealni plin rotatorjev s kilomolsko maso 2 kg/kmol se adsorbira na stenah posode. Kolikšen delež adsorpcijskih mest je zaseden pri 16 K in kolikšen pri 3200 K, če je gostota plina obakrat enaka $4.5 \times 10^{24}/\text{m}^3$, značilna rotatorska temperatura pa znaša 86 K? Vezavna energija rotatorja je 10^{-3} eV. Predpostavite, da pri adsorpciji vrtenje rotatorja zamre.
2. Atomi helija v tanki plasti se vedejo kot dvorazsežen bozonski plin. Za koliko se v visokotemperaturni limiti pri 140 K povprečna energija kvadratnega metra plina razlikuje od klasičnega rezultata? Gostota helija je $10^{19}/\text{m}^2$, vrtilna količina 0, kilomolska masa pa 4 kg/kmol. — Za koliko se od klasične vrednosti razlikuje rezultat za površinsko napetost?