

TOPLOTA 1997/98

4. kolokvij

4. 6. 1998

1. Kolikšno je pri 600 K odstopanje specifične toplote dvorazsežnega kristala s površino 1 cm^2 od klasične vrednosti? Površinska gostota atomov v kristalu znaša 10^{18} m^{-2} , hitrost zvoka pa 1000 m/s . Pomagaj si z Debyevim modelom!
2. V neprodušno zaprti valjasti posodi s stenami iz adsorbirajoče snovi se pri temperaturi 100 K nahaja enoatomni plin s kilomolsko maso 20 kg/kmol . Posodo začnemo vrteti okoli simetrijske osi s krožno frekvenco 100 s^{-1} . Kolikokrat je relativni efektivni odmik števila adsorbiranih atomov od povprečja (σ_N/\bar{N}) v vrteči se posodi manjši od vrednosti, ki jo dobimo v mirujoči? Polmer posode znaša 1 m .