12.5. A tiszta szilárd test nem melegíthető olvadáspontjánál magasabb hőmérsékletre szilárd halmazállapotban, a folyadék azonban túlhűthető (fagyáspontjánál alacsonyabb hőmérsékletre hűthető folyadék halmazállapotban). Ez azzal függ össze, hogy molekuláris szinten az olvadás, illetve a fagyás megindulása között van egy lényeges különbség.
Magyarázzuk meg, mi az!

Megoldás:

12.5. Az olvadás – a kristályrács összeomlása – az anyagra jellemző adott külső nyomás és hőmérséklet mellett mindig végbemegy (lásd a 12.1. feladatot is).
A fagyás során a molekulárisan rendezetlen állapotból szigorú rendbe, kristályrácsba kell rendeződnie a molekuláknak. Ehhez a mozgási energia csökkenésén kívül véletlenszerűen kialakuló kristálygócok szükségesek.