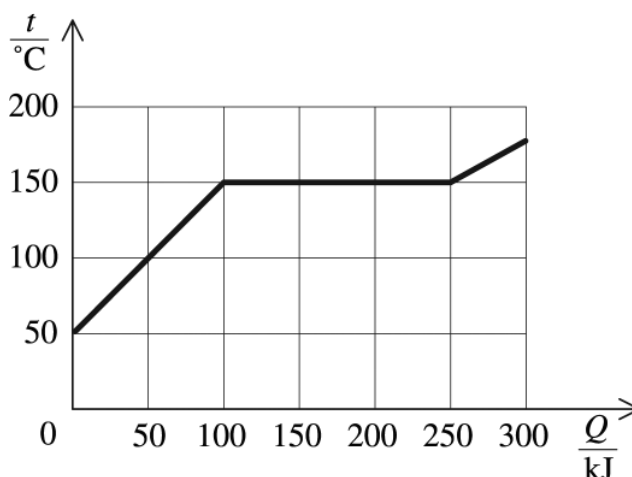


Prověřka "zmeny skupenství" - zadání

3.157 Vodu o hmotnosti 5,5 kg a o teplotě 70 °C máme ochladit na teplotu 30 °C vhozením ledu o teplotě 0 °C. Jaká je potřebná hmotnost ledu? Měrné skupenské teplo tání ledu je 332 kJ · kg⁻¹. Tepelnou kapacitu nádoby neuvažujte.

3.160 Do kalorimetru o tepelné kapacitě 0,12 kJ · K⁻¹ obsahujícího 1,2 kg vody o teplotě 25,0 °C vhodíme 0,20 kg ledu o teplotě 0 °C. Když všechnen led roztaje, ustálí se v kalorimetru výsledná teplota 10,4 °C. Vypočítejte měrné skupenské teplo tání ledu.

3.161 Pevná látka o hmotnosti 2,0 kg je zahřívána na teplotu tání a při této teplotě zcela roztaje. Na obr. 3-161 [3-13] je graf vyjadřující teplotu látky jako funkci přijatého tepla. Určete a) skupenské teplo tání daného množství látky, b) měrné skupenské teplo tání této látky.

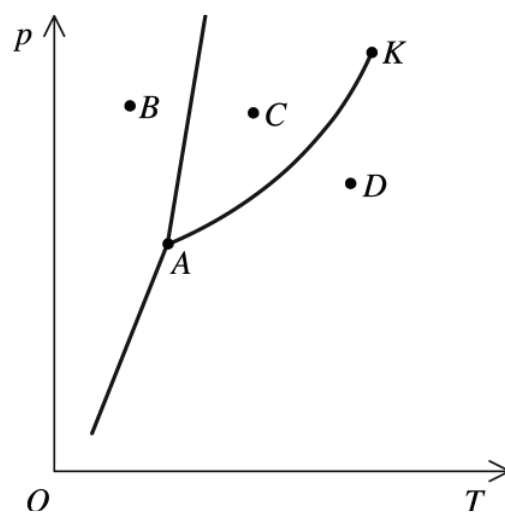


Obr. 3-161

3.164 Do nádoby obsahující 70 kg vody o teplotě 25 °C byl ponořen ocelový výkovek o hmotnosti 100 kg, zahřátý na teplotu 680 °C. Jaká je hmotnost vody, která se přemění v páru? Předpokládejte, že přeměna vody v páru nastane až v okamžiku, kdy všechna voda v nádobě má teplotu 100 °C. Měrná tepelná kapacita vody je 4,18 kJ · kg⁻¹ · K⁻¹, měrná tepelná kapacita oceli je 0,46 kJ · kg⁻¹ · K⁻¹, měrné skupenské teplo varu vody je 2 260 kJ · kg⁻¹. Tepelnou kapacitu nádoby zanedbejte.

3.169 Vypočítejte teplo potřebné k tomu, aby se led o hmotnosti 1,0 kg a teplotě -10 °C ohřál na teplotu tání za normálního tlaku, při této teplotě roztál, vzniklá voda se ohřála na teplotu varu a při této teplotě se zcela přeměnila v páru. Měrná tepelná kapacita ledu je 2,1 kJ · kg⁻¹ · K⁻¹, ostatní potřebné údaje vyhledejte v MFChT.

3.173 Na obr. 3-173 [3-14] je fázový diagram určité látky. Určete a) v jakém skupenství je látka, je-li její stav zobrazen bodem B, b) v jakém skupenství je látka, je-li její stav zobrazen bodem C, c) v jakém skupenství je látka, je-li její stav zobrazen bodem D, d) jakou změnu skupenství představuje přechod látky ze stavu zobrazeného bodem B do stavu zobrazeného bodem C, e) jakou změnu skupenství představuje přechod látky ze stavu zobrazeného bodem C do stavu zobrazeného bodem D.



Obr. 3-173