

2.6.4 Kapalnění, sublimace, desublimace

- Př. 1:** Rozhodni, které látkové konstantě se rovná měrné skupenské teplo kondenzační.
- Př. 2:** Jedním ze způsobů, kterým se lidé snaží řídit počasí, je uměle rozprašování jodidu stříbrného do mraků, které má vyvolávat dešť. Vysvětli.
- Př. 3:** Centrální zásobování teplem bývá často dvojestupňové. Z teplárny je vystaven parovod, kterým je vedena pára o teplotě až 240°C a tlaku $1,8\text{ MPa}$. Ve výměníku se touto párou zahřívá voda s maximální povolenou teplotou 95°C . Jaké jsou výhody a nevýhody tohoto řešení?
- Př. 4:** Do výměníku přichází pára o teplotě 120°C a normálním tlaku. Ve výměníku pára z kondenzuje na vodu o teplotě 90°C . Urči kolik kg vody o teplotě 25°C tím 1 kg páry zahřeje na 80°C .
- Př. 5:** Kapalně technické plyny se nevyrábí ochlazováním vzduchu. Navrhni, jakým postupem bychom mohli zkapalnit plyn bez ochlazení.
- Př. 6:** Jaký je význam látkové konstanty l_s ? Na čem tato konstanta závisí? V jakých jednotkách se udává?
- Př. 7:** Urči $l_{s,0}$ pro led. Potřebné konstanty najdi v předchozích hodinách.
- Př. 8:** Jednou z poměrně rychle sublimujících látek je jod. Proto se jod přechovává v uzavřených nádobách. Proč přestane jodu v uzavřené nádobě po určité době ubývat?

- Př. 9:** Kolik tepla musíme dodat 0,1 kg ledu o teplotě -15°C , aby se změnil na vodu o teplotě 22°C ?
- Př. 10:** Z Papinova hrnce uniklo během vaření 60 g vodní páry o teplotě 120°C . Kolik tepla předala pára svému okolí, pokud předpokládáme, že:
- a) se ochladila na teplotu místnosti 23°C ,
 - b) zkondenzovala na okenní tabulce na vodu o teplotě 6°C .
- Př. 11:** Do limonády o teplotě 10°C jsme hodili kostku ledu o hmotnosti 50 g a teplotě -15°C . Led roztál, promíchal se s limonádou a vznikl tak nápoj o teplotě 4°C . Kolik tepla přijal led o limonády?
- Př. 12:** Urči teplo potřebné k vyvaření 1,5 litru vody o teplotě 9°C . Jak dlouho by tento děj trval v rychlovarné konvici o výkonu 2300 W?
- Př. 13:** Které reálné efekty nejsou ve výpočtu předchozího příkladu zahrnuty? Jak by ovlivnily dobu vyvařování vody?
- Př. 14:** Z rychlovarné konvice ukápne na zem pár kapek vařící vody. Ohřeje se jimi místnost o teplotě 22°C nebo se místnost ochladí?