

2.2.7 První termodynamický zákon

- Př. 1:** Při pumpování vzduchu do pneumatiky stlačujeme v pístu pumpičky vzduch. Popiš, jak se při stlačování mění vnitřní energie vzduchu v pumpičce. Koná se při stlačování vzduchu práce? Dochází k tepelné výměně? Urči znaménka veličin ΔU , W , Q (pokud nejsou nulové).
- Př. 2:** Stlač co nejvíce píst stříkačky. Poté píst uvolni a sleduj, co se děje. Vysvětli pohyb pístu. Urči znaménko práce.
- Př. 3:** Vysvětli mikroskopicky, proč při konání práce klesá teplota plynu.
- Př. 4:** Najdi vztah mezi veličinami ΔU , W a Q .
- Př. 5:** Plyn vykonal práci 400 J a přijal od svého okolí teplo 600 J. Jak se při tomto ději změnil jeho objem? Jak se změnila jeho vnitřní energie? Jak se změnila jeho teplota? Zkus najít příklad podobného děje v praxi.
- Př. 6:** Urči pro následující děje znaménka termodynamických veličin:
- Stlačený vzduch v pístu pumpičky (jeho teplota se rovná teplotě místnosti) nadzvedne píst.
 - Do ledničky dáme skleněnou láhev s plynem a necháme ji chladnout.
 - Z ledničky vynadáme balónek a necháme ho v místnosti ohřát. Balónek se rozpíná.
 - Balónek s vodíkem letí vzhůru, ochlazuje se a rozpíná se.
 - Rozžhavené spaliny v pístu motoru velmi rychle roztlačují píst.
 - Vodní pára získává v parogenerátoru energii a roztáčí turbínu.