

4. VAR VODY

Po prudkém vytažení pístu klesne uvnitř injekční stříkačky nad hladinou vody tlak. Budeme pozorovat bubliny, které probublávají vodou (viz obr. 7); stejné bubliny lze pozorovat při varu vody (např. voda na těstoviny, polévka, ...). Voda v injekční stříkačce tedy vře. A to při teplotě, která je výrazně nižší, než oněch velmi často zmiňovaných 100 stupňů Celsia. Při této teplotě totiž vře voda při běžném atmosférickém tlaku. Jakmile okolní tlak snížíme, teplota, při níž nastane var vody, klesne. Při nižším okolním tlaku se bude voda snáze vypařovat, což je jedna z podmínek, aby nastal var vody.



obr. 7

Přesné vysvětlení vycházející ze vzniku syté páry a vyrovnání jejího tlaku s okolním tlakem, je uvedeno např. v [3].

Závislost teploty varu vody na okolním tlaku je známa i z praxe:

V domácnosti se velmi často využívá Papinův hrnc pro rychlejší vaření (zejména tuhých pokrmů – např. hovězí nebo slepičí maso, ...). Utěsněním hrnce v něm může pára nad hladinou vody dosáhnout vyššího tlaku, a proto se voda bude vařit při vyšší teplotě (než je oněch 100 stupňů Celsia při normálním atmosférickém tlaku), čímž se pokrm uvaří rychleji.

Horolezci, kteří slézají hory v Alpách, Himalájích, ..., mají problém uvařit např. brambory. V nižším okolním atmosférickém tlaku vře voda při nižší teplotě, než je 100 stupňů Celsia, a proto příslušné bílkoviny obsažené v bramborách (a dalších potravinách) nezmění svou konfiguraci tak, jako při vaření při normálním atmosférickém tlaku.

V jaderných elektrárnách se zvyšuje tímto způsobem účinnost celého procesu přeměny energií v jaderném reaktoru tím, že v chladícím potrubí proudí voda pod vysokým tlakem, a tedy může dosáhnout teplot i několika stovek stupňů Celsia, než začne vřít. Tak účinněji chladí jaderný reaktor (tj. odvádí z jaderného reaktoru teplo).

Zdroje:

- [3] Vypařování a kapalnění [online]. Dostupné z: <http://fyzika.jreichl.com/main.article/view/652>; [cit. 27. 11. 2021].