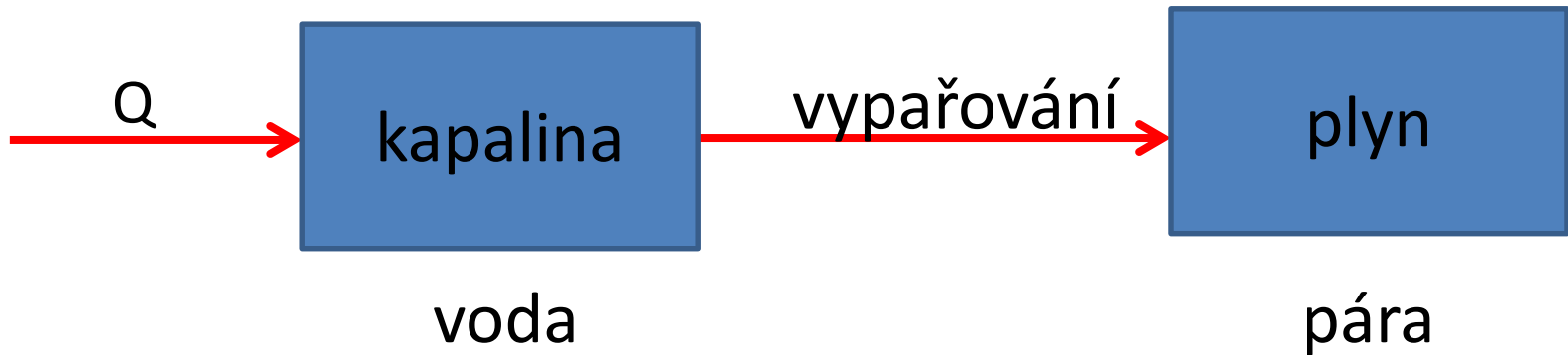


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Vypařování

Tematická oblast	Fyzika
Datum vytvoření	30.7.2012
Ročník	Osmý - tercie
Stručný obsah	Vypařování – teorie a příklady
Způsob využití	Opakování učiva a procvičení na příkladech
Autor	Mgr. Albert Vacek
Kód	VY_32_INOVACE_26_FVAC02

Vypařování



Vypařování je děj, při kterém se kapalina mění v plyn.

Vypařování kapaliny probíhá za každé teploty, s rostoucí teplotou kapaliny roste rychlost vypařování.

Rychlost vypařování závisí:

- Na teplotě kapaliny
- Na velikosti povrchu kapaliny
- Na chemickém složení kapaliny
- Na atmosférickém tlaku nad povrchem kapaliny
- Na proudění vzduchu a odváděním par

Objasni co se nejdříve vypaří ,kapka vody, lihu nebo acetonu při stejné teplotě a atmosférickém tlaku ?

Nejprve se odpaří aceton , líh, voda – různý bod varu

Jak se změní podmínky když začne prostorem proudit vzduch ?

Děj proběhne rychleji ale pořadí se nezmění

Proč je nám zima když v létě vystoupíme z venkovního bazénu je-li venkovní teplota 32 °C ?

Vlivem vyšší teploty vzduchu , těla se začne voda z povrchu těla odpařovat a odebírá tělu teplo.

Var

Je děj , při kterém se **kapalina** přeměňuje v **plyn** nejen na povrchu ale v celém objemu při teplotě varu

Voda při tlaku
101 kPa a
teplotě
100°C



Teplota varu závisí na atmosférickém **tlaku** a na **druhu** kapaliny

Skupenské teplo varu

- Je teplo které musíme dodat kapalině při teplotě varu aby se přeměnila na plyn téže teploty
- Označuje se L_v
- Jednotka J/kg
- Závisí na druhu kapaliny
- Na tlaku nad povrchem kapaliny
- $L_v = l_v \cdot m$; l_v = měrné skupenské teplo varu

Jaké množství tepla se spotřebuje při vypaření vody 100g o teplotě 100°C ,aby s přeměnila v páru téže teploty? $l_v = 2260 \text{ kJ/kg}$

$$m = 100 \text{ g} = 0,1 \text{ kg}$$

$$l_v = 2260 \text{ kJ/kg} = 2\,260\,000 \text{ J/kg}$$

$$L_v = ?$$

$$L_v = l_v \cdot m$$

$$L_v = 0,1 \cdot 2\,260\,000 = 226\,000 \text{ J}$$

Na přeměnu vody v páru se spotřebuje 226.000 J tepla.

Jaké množství tepla musíme dodat 1kg ledu o teplotě 0°C , aby se při teplotě varu 100 °C přeměnil v páru téže teploty ?

$$l_v = 2260 \text{ kJ/kg} , l_t = 334 \text{ kJ/kg} , c = 4200 \text{ J/kg } ^\circ\text{C}$$

$$m = 1 \text{ kg}$$

$$t_1 = 0^\circ\text{C}$$

$$t_2 = 100^\circ\text{C}$$

$$c = 4200 \text{ J/kg } ^\circ\text{C}$$

$$l_v = 2260 \text{ kJ/kg} = 2\,260\,000 \text{ J/kg}$$

$$l_t = 334 \text{ kJ/kg} = 334\,000 \text{ J/kg}$$

$$Q = ?$$

$$Q = L_t + Q_1 + L_v \quad \text{Ledu musíme dodat 3,014 MJ tepla.}$$

$$Q = m \cdot l_t + m \cdot c \cdot (t_2 - t_1) + m \cdot l_v$$

$$Q = 1 \cdot 334\,000 + 1 \cdot 4200 \cdot (100 - 0) + 1 \cdot 2\,260\,000$$

$$Q = 3\,014\,000 \text{ J}$$