

Kondenzace (kapalnění)

= přeměna plynu v kapalinu.

- plynné látky musíme odebrat teplo
- ke kapalnění vodní páry ve vzduchu dochází **za snížení teploty**

využití: destilace vody

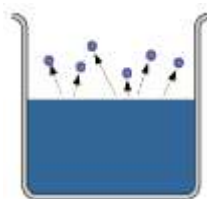
př.:

- Dýcháme-li na studené sklo, orosí se → vodní pára vlivem ochlazení zkapalní
- Ranní rosa je také důsledkem zkapalnění vodní páry na chladných částech rostlin

Vysvětlení na uzavřené lahvi:

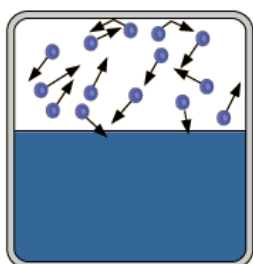
Naplníme plastovou lahev asi do $\frac{3}{4}$ vodou a uzavřeme. Necháme v klidu do druhého dne.

Lahev se orosí.



V otevřené nádobě se voda neustále vypařuje, její objem se zmenšuje.

- necháme-li láhev otevřenou → stěny se neorosí
- nevznikne zde sytá pára → částice se dostávají ven → nemůže nastat dynamická rovnováha
- z volného povrchu vylétují částice (vypařují se) a téměř žádné se nevracejí zpět do kapaliny
- **pára, která není nasycená = pára přehřátá**



- V uzavřené nádobě se nachází **soustava voda, vodní pára, vzduch**.
 - Po nějaké době bude **rychlost kondenzace stejně velká** jako **rychlost vypařování**.
- množství páry se nezvýší a kapaliny neubývá
- Při stálé teplotě nastává **rovnovážný stav**.
 - Za určitou dobu přejde právě tolik molekul z povrchu vody do vzduchu jako se jich vrátí

ze vzduchu do vody.

→ vytvořila se **sytá pára** = vzduch nad povrchem vody je párou nasycen

Jakmile nastane dynamická rovnováha, platí:

- Sytá pára, která vzniká nad kapalinou, vyplní celý volný prostor v láhvi, tedy i v okolí stěn
- Protože částice syté páry při svém neuspořádaném pohybu narážejí do stěn láhve, která má nižší teplotu → ochladí se a přemění na kapičky vody = **zkapalní**

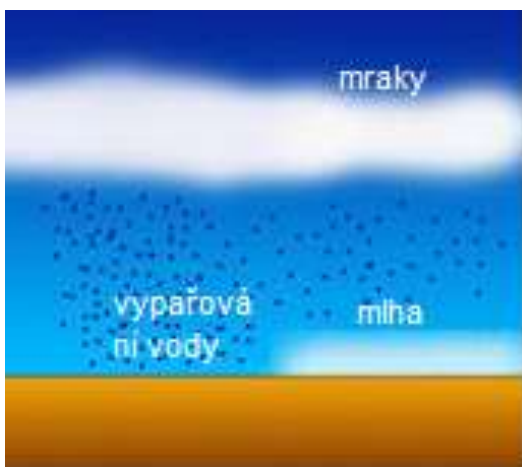
VLHKOST VZDUCHU

- vzduch může při určité teplotě obsahovat jen omezené množství vodní páry
- Čím je vzduch teplejší, tím více vodní páry může obsahovat, aniž začne kapalnět.

ROSNÝ BOD = teplota, při které je vzduch maximálně nasycen vodními parami.

Pokud teplota vzduchu klesne pod tento bod, nastává kondenzace.

VZNIK MRAKŮ



- v přírodě je ve vzduchu vždy obsažena vodní pára
- za slunečného dne se odpaří do vzduchu větší množství vodní páry
- když se večer ochladí, při určité teplotě je vzduch nasycen vodní párou a část vodní páry zkapalní
- na ochlazených částech rostlin a předmětech vznikne rosa, v přízemních vrstvách vzduchu může vzniknout mlha

- vodní pára se dostává vzduchovými proudy do vyšších chladnějších vrstev atmosféry, ochladí se a zkapalní
- z nepatrných kapek vody se tvoří oblaka
- v oblacích se spojují malé kapky ve větší, které padají k zemi jako déšť