evropský sociální fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

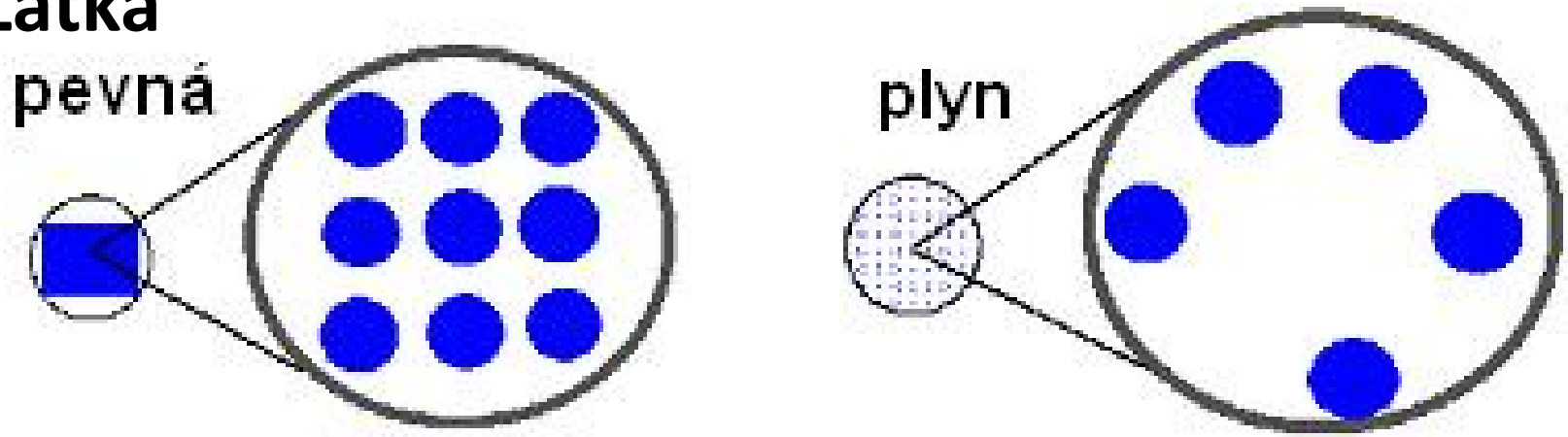
Název materiálu	19. Pevné látky a kapaliny.Přeměna skupenství
Identifikátor	CZ.1.07/1.5.00/34.0597
Předmět	Fyzika
Ročník	1.
Obor, Kód	Obchodník 66 - 41 - L / 008, Kosmetička 69 - 41 - L / 004, Operátor oděvní výroby 31 - 43 - L / 004, Grafický design 82 - 41 - M / 05, Modelářství a návrhářství oděvů 82 - 41 - M / 07, Prodavač 66 - 51 - H / 004, Kadeřník 69 – 51 – H / 001, Aranžér 66 - 52 - H / 001
Anotace	Tato prezentace by měla sloužit jako textová a obrazová podpora výuky fyziky
Autor	Ing. Renata Solarová
Jazyk	čeština
Očekávaný výstup	Orientuje se v základních pojmech dané kapitoly
Klíčová slova	Pevné látky a kapaliny, přeměna skupenství
Druh výukového zdroje	prezentace
Typ interakce	kombinované
Cílová skupina	žák
Stupeň a typ vzdělávání	střední odborné
Věková skupina	15 - 18
Datum vytvoření	5.4.2013

Pevné látky a kapaliny

Přeměna skupenství

Přeměna skupenství je fyzikální děj, při kterém se mění skupenství látek, nazýváme změna skupenství látek. Existují tři skupenství: pevné, kapalné, plynné.

Látka



K tomu, abychom přeměnili jedno skupenství ve druhé, je třeba dodat látce určité množství tepla. Tomuto teplu říkáme skupenské teplo. Podle toho jaký děj se při tom děje (tání, zkapalnění, tuhnutí, atd.) mu i tak říkáme.

- Skupenské teplo tání
- Skupenské teplo tuhnutí
- Skupenské teplo vypařování

-např. - Teplo, které se potřebuje 1 kg pevné látky (při teplotě tání) k přeměně na kapalinu (stejné teploty), nazýváme **měrné skupenské teplo tání.**

Tání

Tání je děj, při kterém se pevná látky mění v kapalinu. Teplota, při které pevná látky taje, se nazývá **teplota tání**.

Částice zvyšují své rozkmity, zvětšují se vzdálenosti mezi nimi >> narušuje se vazba mezi částicemi, uvolňují se ze svých poloh a látka taje

Různé látky mají různě pevné vazebné síly mezi částicemi, proto mají různé teploty tání.

Tuhnutí

Tuhnutí je děj, při kterém se kapalina mění v pevnou látku. Teplotě, při které k tuhnutí dochází, říkáme **teplota tuhnutí**.

Při dosažení teploty tuhnutí se v kapalině začnou vytvářet krystalizační jádra = zárodky.

K nim se připojují další částice látky, které shlukují do tvaru pravidelných krystalů nebo do nepravidelných amorfních shluků.

Teplota tuhnutí krystalických látek je stejná jako jejich teplota tání.




dreamstime.com


dreamstime.com

Vypařování

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

Vypařování kapaliny se děje za každé teploty. Rychlost, jakou se kapalina vypařuje, závisí na teplotě kapaliny, velikosti povrchu kapaliny, chemickém složení kapaliny a odvádění vznikajících par.

Opačným dějem k vypařování je **kapalnění (kondenzace**).

Var

Var je děj, při kterém se kapalina přeměňuje v plyn v celém objemu.

Teplota, při které dochází k varu, se nazývá **teplota varu**. Její hodnota závisí nejen na chemickém složení kapaliny, ale také na tlaku nad povrchem kapaliny.

Voda vře za normálního atmosférického tlaku (101 kPa) při 100oC.


ONE W
TURNS ON RED
MUST YIELD
Market ST 1400




dreamstime.com

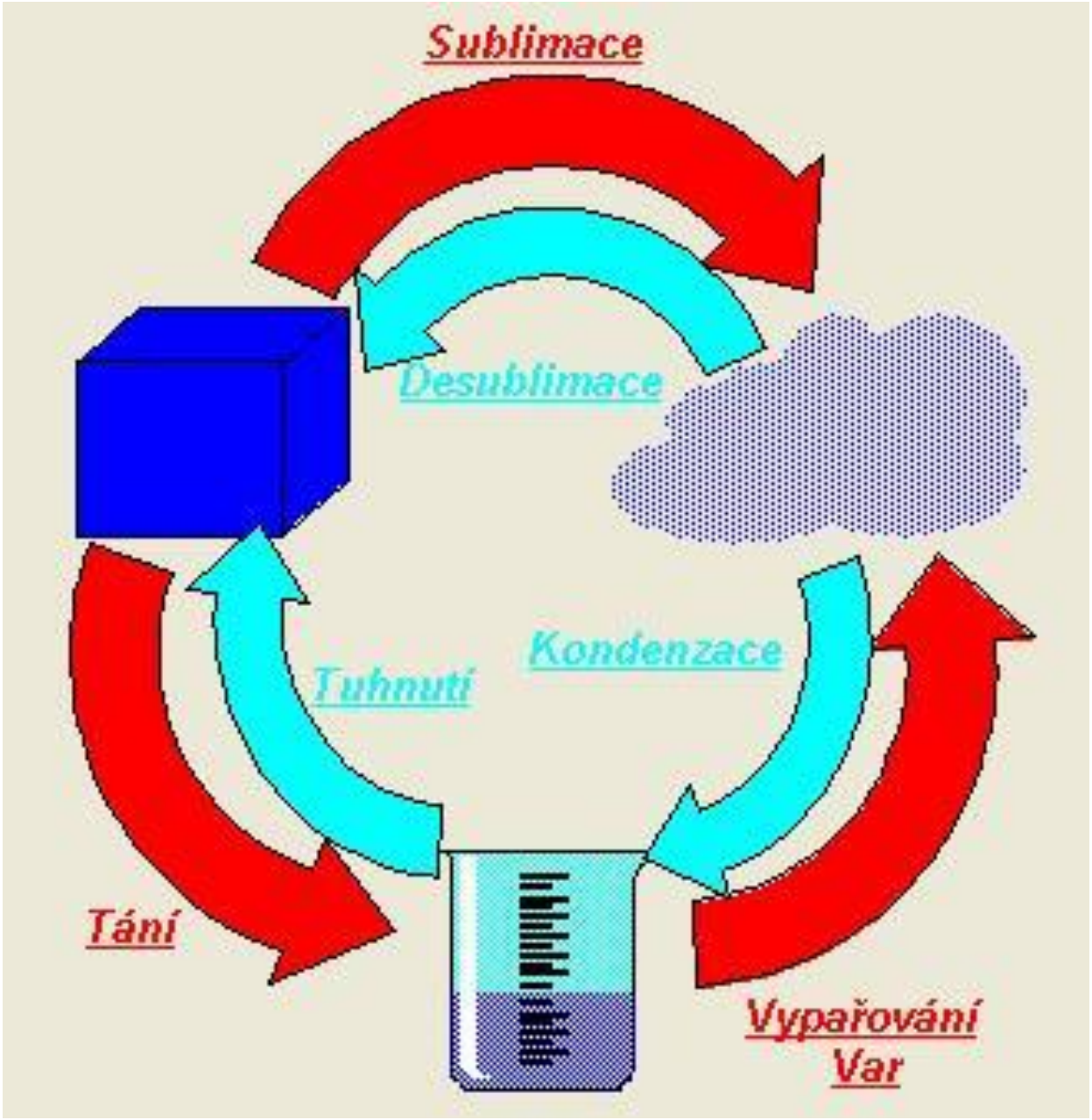
Sublimace

Sublimace je děj, při kterém se pevná látky mění přímo v plyn. Opačným dějem je **desublimace**, při které se plyn přeměňuje přímo v pevnou látku – např. jinovatka

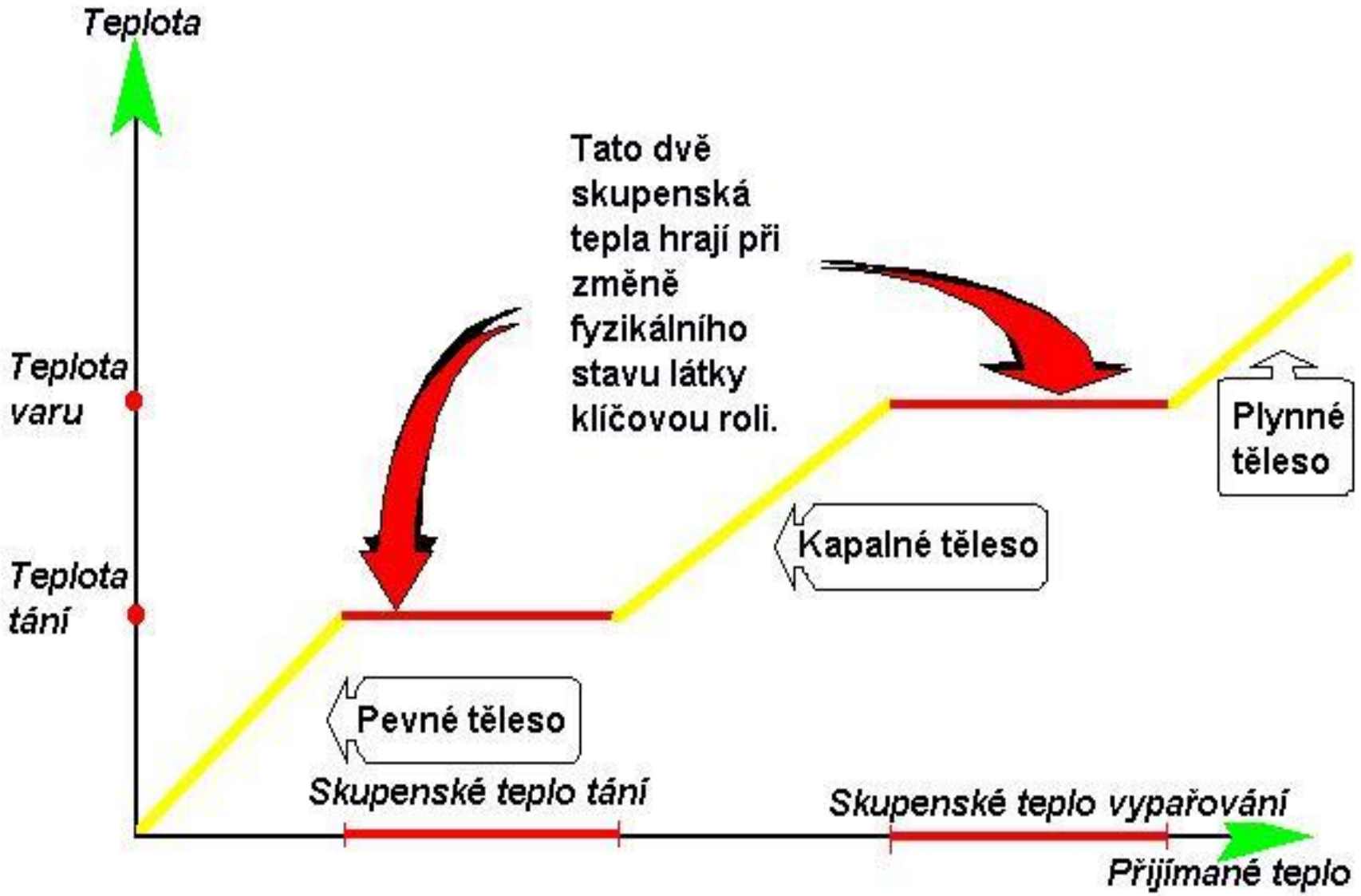




pevná l. na kapalnou	**tání**	sníh, led
kapalná l. na plynnou	**vypařování**	vaření, éter
pevná l. na plynnou	**sublimace**	prádlo v zimě
plynná l. na kapalnou	**kondenzace**	rosa, mlha, déšť
kapalná l. na pevnou	**tuhnutí**	led, kroupy
plynná l. na pevnou	**desublimace**	jinovatka, námraza


Sublimace
Desublimace
Kondenzace
Tuhnutí
Tání
Vypařování
Var

Při změně skupenství nedochází k nárůstu teploty do té doby, než všechna látka změní skupenství.



Citace

[cit. 2013-03-02]. Dostupný pod licencí Openphoto na WWW:
http://www.dreamstime.com/royalty-free-stock-images-pot-boiling-water-image5336969
[cit. 2013-02-24]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Jind%C5%99ich%C5%AFv_Hradec,_parn%C3%AD_lokomotiva_JMHD,_p%C3%A1ra_a_kom%C3%ADn.JPG
[cit. 2013-02-24]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Steam_denver_market_street.jpg
[cit. 2013-02-24]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Melting_icecubes.gif
[cit. 2013-02-24]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:D_Hoarfrost_3_edit.jpg?uselang=cs
[cit. 2013-02-24]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:2012-01-14_14-15-56-givre.jpg?uselang=cs
[cit. 2013-03-02]. Dostupný pod licencí Openphoto na WWW:
http://www.dreamstime.com/stock-photos-liquid-metal-blast-furnace-image15002593
[cit. 2013-03-02]. Dostupný pod licencí Openphoto na WWW:
http://www.dreamstime.com/royalty-free-stock-images-pile-ice-cubes-image17117639

Lepil O. A. - Fyzika pro střední školy I, Prometheus, Praha 2010, ISBN: 978-80-7196-428-5
Bednařík M. - Fyzika pro gymnázia – Mechanika, Prometheus, Praha 2009, ISBN: 978-80-7196-382-0
Ostatní – archiv autora Ing. Renata Solarová