

Identifikace vzdělávacího materiálu	VY_52_INOVACE_F.8.B.29	EU OP VK
Škola, adresa	ZŠ Smetanova 1509, Přelouč	
Autor	Mgr. Ladislav Hejný	
Období tvorby VM	Duben 2013	
Ročník	8.	
Předmět	Fyzika	
Název, anotace	<p>Tání a tuhnutí  V této prezentaci žáci poznají první dvě změny skupenství látek – tání a tuhnutí. Z vlastních zkušeností, získaných znalostí a pozorovaných jevů rozhodnou, o jakou změnu se v jednotlivých případech jedná. Výukový materiál je doplněn úlohami k zamyšlení a tajenkou.</p>	



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# Tání a tuhnutí

## Rozhodni o pravdivosti následujících tvrzení: (chybná tvrzení oprav)

- » Změna skupenství souvisí se změnou kinetické energie molekul.
- » Kinetickou energii částic zvětšíme tím, že látku ochladíme.
- » Teplota tání určité látky závisí na tom, jak velikou silou jsou k sobě její částice přitahovány.
- » Teplota tuhnutí je u krystalické látky stejná jako teplota tání.
- » Rtuť taje při větší teplotě než voda.
- » K tomu, aby látka roztála, je třeba ji dodat energii, která odpovídá skupenskému teplu tuhnutí.
- » Teplota tání (tuhnutí) závisí na druhu látky a na tlaku.
- » Led při tání svůj objem zmenšuje a při tuhnutí zvětšuje.
- » Olovo je těžko tavitelná látka.
- » Platina je při teplotě 1000 °C v pevném skupenství.
- » Zlato má větší teplotu tání než stříbro.

# Rozhodni

## *Kdy se jedná o tání nebo tuhnutí ?*

- » většina pevných látek se při tom roztahuje
- » molekuly se pohybují pomaleji, až zaujmou určité polohy
  - » změna stavu z kapalného na pevný
    - » změna lávy na pevnou horninu
    - » objem tělesa se obvykle zvětšuje
  - » teplota s růstem tlaku většinou stoupá
- » vzniká soustava volně se pohybujících krystalků nepravidelného tvaru
  - » látka odevzdává teplo svému okolí
    - » pájení slitiny cínu a olova pájkou
  - » dochází při tom ke snížení vnitřní energie látky
- » při zvýšení teploty vzduchu se sníh mění ve vodu
  - » skleněná láhev s kapalinou na mrazu praskne
    - » roztržení asfaltového povrchu silnic
    - » zahříváním vosk postupně měkne

# K zamyšlení

Vysvětli následující tvrzení pomocí uvedených nebo vlastních příkladů :

- Při zvyšování tlaku se snižuje bod tání látek, které se jako voda při tuhnutí rozšiřují.  
**Příklad** : bruslení na ledě
- Zahříváním začíná kov téci.  
**Příklad** : oddělování kovů z rud tavením
- S růstem teploty se viskozita (zvolnění toku) kapaliny zmenšuje.  
**Příklad** : (teplý x studený) med
- Teplotu tání ovlivňuje existence různých příměsí v látce.  
**Příklad** : tání ledu – sůl
- Existují látky, které se nemohou zahřát až na teplotu tání.  
**Příklad** : dřevo, mramor
- Amorfní látky nemají určitou teplotu tání.  
**Příklad** : vosk, sklo, plasty

# Vylušti

- 1) Veličina popisující pohyb kapaliny
- 2) Částice kapaliny složená z atomů a iontů
- 3) Změna skupenství kapalného na pevné
- 4) Energie předávaná při tání nebo tuhnutí
- 5) Každá látka má určitou ..... tání
- 6) Látky v pevném skupenství, které nemají krystalickou strukturu jsou .....
- 7) Pevná látka s pravidelně uspořádanými prvky – částicemi
- 8) Fyzikální veličina popisující působení kapaliny na stěnu nádoby
- 9) Název kapaliny, vyskytující se ve třech různých skupenstvích
- 10) Změna stavu pevného na kapalně

