

Witam!!

Temat: TOPNIENIE I KRZEPNIĘCIE

Dzisiaj zastanowimy się, co się dzieje z energią wewnętrzną podczas topnienia i krzepnięcia

1. Przeczytaj i jeśli masz możliwości wykonaj doświadczenie 63 str. 253
Zauważamy, że:
 - ✓ Temperatura nie zmienia się aż do momentu roztopienia się ostatniego kawałka lodu, po tym czasie temperatura cieczy w naczyniu zaczyna powoli rosnąć;
 - ✓ Podgrzewane masło zachowuje się inaczej niż lód: w miarę ogrzewania wzrasta jego temperatura, masło zaczyna mięknąć, powyżej temperatury 30-40⁰ C masło staje się cieczą, a jego temperatura dalej wzrasta.
2. Różnica w przebiegu topnienia lodu i masła wynika z ich budowy wewnętrznej. W lodzie cząsteczki ułożone są regularnie tworząc uporządkowaną strukturę przestrzenną – są to **KRYSTAŁY**. Przykłady kryształów: wszystkie metale, lód, grafit, minerały (kwarc, rubin, ametyst). W maśle natomiast nie ma uporządkowania- są to **CIAŁA BEZPOSTACIOWE (AMORFICZNE)**. Przykładami ciał bezpostaciowych są: szkło, guma, parafina, bursztyn, obsydian, tworzywa sztuczne.
3. Kryształy topnieją w stałej określonej temperaturze –temperaturze topnienia. Temperatura topnienia jest równa temperaturze krzepnięcia. Dla różnych ciał mamy różne temperatury topnienia.
4. **Ciała bezpostaciowe nie mają dokładnie określonej temperatury topnienia, ani krzepnięcia.**
5. W kryształach pobrane ciepło jest wykorzystywane do rozerwania sieci krystalicznej.
6. Ilość ciepła pobranego w procesie topnienia zależy od masy ciała: im większa masa ciała, tym więcej ciepła potrzebuje, aby ulec stopnieniu. Ciepło to zależy od rodzaju substancji, z której jest zbudowane. Obliczamy ze wzoru:

$$Q_t = \frac{Q}{m}. \quad \text{Jednostką ciepła topnienia jest } 1 \frac{J}{kg}$$

Wartość pobranego ciepła potrzebnego do stopienia danej substancji obliczamy ze wzoru:

$$Q = Q_t \cdot m \quad \text{gdzie } Q \text{ -pobrane ciepło; } Q_t \text{ - ciepło topnienia, } m \text{ - masa ciała}$$

Proszę odpowiedzieć na pytania sprawdzające poznana wiedzę z tego tematu:

Zad. 1. Oceń prawdziwość zdań. Zaznacz P, jeżeli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeżeli jest fałszywe.

1.	W przypadku ciał krystalicznych temperatura topnienia jest taka sama, jak temperatura krzepnięcia.	P	F
2.	Podczas topnienia i krzepnięcia substancja wymienia z otoczeniem takie same ilości energii.	P	F
3.	Po osiągnięciu temperatury topnienia ciało przechodzi w stan ciekły nawet wtedy, gdy przestajemy mu dostarczać energię.	P	F
4.	Topnienie ciał bezpostaciowych wymaga dostarczenia większej ilości energii niż topnienie ciał krystalicznych.	P	F

Zad. 2. Zaznacz właściwe uzupełnienia zdań.

Podczas topnienia mieszaniny wody i lodu temperatura A/ B. Proces postępuje dzięki C/D energii.

A. stale rośnie B. jest stała C. dostarczaniu D. oddawaniu