

Temat: Parowanie i skraplanie.

Obejrzyjcie raz jeszcze film:

<https://www.youtube.com/watch?v=ojoGjFI0HSo>

Zapoznajcie się również z tematem w podręczniku na str. 259 - 263.

Zachęcam was również do obejrzenia prezentacji:

<http://scholaris.pl/resources/run/id/50660>

Notatka do zeszytu:

1. Zjawisko parowania cieczy zachodzi jedynie na jej powierzchni swobodnej.
2. Porównanie parowania i wrzenia:

Parowanie	Wrzenie
Zachodzi w każdej temperaturze, w której substancja jest cieczą	Zachodzi tylko w ściśle określonej temperaturze, charakterystycznej dla danej substancji
Poniżej temperatury wrzenia, zachodzi tylko na powierzchni cieczy	Zachodzi w całej objętości cieczy
	Temperatura wrzenia danej substancji zależy od ciśnienia. Im wyższe ciśnienie, tym wyższa temperatura wrzenia danej cieczy.

3. Szybkość parowania zależy od:

- rodzaju cieczy;
- temperatury ;
- ruchu powietrza;
- wielkości powierzchni swobodnej;
- wilgotności powietrza.

4. Skraplanie następuje wtedy, gdy gaz zostaje odpowiednio oziębiony.

5. Ciepło parowania w temperaturze wrzenia jest równe liczbowo ilości ciepła, które jest potrzebne, aby 1 kg cieczy w temperaturze wrzenia zamienić w parę.

$$\text{ciepło parowania} = \frac{\text{ciepło potrzebne do odparowania cieczy}}{\text{masa cieczy}}$$

$$c_p = \frac{Q}{m}$$

6. Jednostką ciepła parowania jest $1 \frac{J}{kg}$.

7. Ciepło potrzebne do odparowania danej substancji:

pobrane ciepło = masa ciała · ciepło parowania

$$Q = m \cdot c_p$$

8. Ilość ciepła oddanego podczas skraplania jest taka sama jak ilość ciepła pobranego w procesie parowania w takiej samej temperaturze.

Temat: Powtórzenie wiadomości - termodynamika.

Przed wami powtórzenie wiadomości z ostatniego już działu w tym roku szkolnym.

Przeczytajcie najważniejsze informacje z podręcznika ze str. 265 i 266.

Wykonajcie test 1 i 2 z podręcznika str. 267 - 269. Spróbujcie to zrobić samodzielnie.

Poniżej pod testem powtórzeniowym, znajdziecie poprawne rozwiązania. Test powtórzeniowy wysyłamy do mnie do sprawdzenia.

SPRAWDZIAN : 9 czerwca 2020

Test powtórzeniowy | Termodynamika



Rozwiąż test
dowlczenia.pl
Kod: F7TJJX

1 Poniżej zilustrowano przepływ powietrza między lądem a morzem o różnych porach dnia.

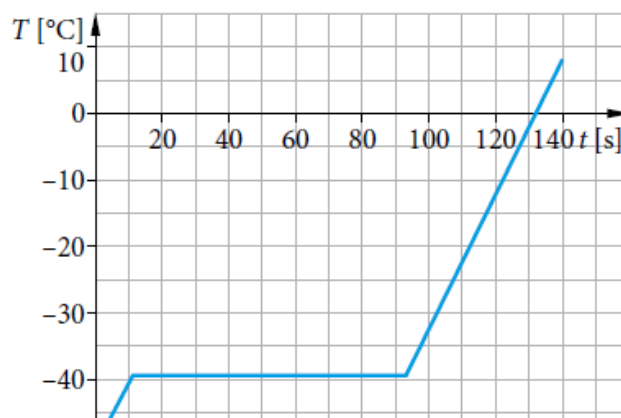


Ciepło właściwe piasku wynosi około $800 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}}$, a ciepło właściwe wody około $4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}}$.

Wybierz takie uzupełnienia zdań, aby powstała informacja prawdziwa.

Przepływ powietrza w nocy przedstawiono prawidłowo na rysunku	A.	ponieważ	1.	nagrzany piasek oddaje ciepło szybciej niż woda i w nocy ma od niej niższą temperaturę – powietrze nad lądem jest chłodniejsze niż nad wodą.
	B.		2.	nagrzany piasek oddaje ciepło wolniej niż woda i w nocy ma od niej wyższą temperaturę – powietrze nad lądem jest cieplejsze niż nad wodą.

2 Na wykresie przedstawiono zależność temperatury od czasu dla 1 kg substancji, która w temperaturze -50°C jest ciałem stałym. W procesie przedstawionym na wykresie ciepło było dostarczane do substancji w stałym tempie.



Oceń prawdziwość zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

1.	Po 60 s substancja była częściowo w stanie stałym, a częściowo – w ciekłym.	P	F
2.	Ciepło właściwe przedstawionej substancji w stanie stałym znacznie różni się od jej ciepła właściwego w stanie ciekłym.	P	F
3.	Poziomy fragment wykresu przedstawia proces topnienia.	P	F

3 Oceń prawdziwość zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

Temperatura topnienia lodu wynosi 0°C , natomiast temperatura topnienia aluminium 660°C . W laboratorium w temperaturze 21°C pozostawiono szklaną salaterkę wypełnioną pokruszonym lodem oraz żelazny tygiel, w którym znajdowało się aluminium w stanie ciekłym o początkowej temperaturze około 800°C .

1.	W temperaturze około 700°C roztopione aluminium stanie się plastyczne jak masło, a potem w temperaturze 660°C stwardnieje i przejdzie w stan stały.	P	F
2.	Po pewnym czasie w szklanej salaterce będzie się znajdował lód oraz nieco wody o temperaturze 21°C .	P	F

Test 1. To trzeba umieć

Zad. 1. B, B, D

Zad. 2. B

Zad. 3. C

Zad. 4.

1. P,

2. F (sprawiamy, że ta energia się zwiększa),

3. F (kaloryfery produkuje się z metalu, aby do-brze przewodziły ciepło),

4. P

Zad. 5

B (w czasie skraplania woda oddaje ciepło)

Zad. 6

a) Próżnia między ściankami termosu jest izolatorem cieplnym, zmniejsza szybkość przepływu ciepła przez jego ścianki.

b) Posrebrzone ścianki odbijają promieniowanie, co zmniejsza przekazywanie ciepła tą drogą.

c) W termosie można przechowywać potrawy ciepłe i zimne. Zmieniają one temperaturę bardzo po-woli, ponieważ przepływ ciepła przez ścianki termosu zachodzi bardzo wolno w obie strony.

Test 2. Dobrze, jeśli to umiesz

Zad. 1

A, E

Zad. 2

C (temperatura wolframu: 3422°C)

Zad. 3

A, C

Zad. 4

B, C, F

Zad. 5

$$C \quad (Q = c \cdot m \cdot \Delta T = 4200 \frac{J}{kg \cdot ^\circ C} \cdot 30 kg \cdot (35 ^\circ C - 30 ^\circ C) = 630\,000 J \text{ ;})$$

Zad. 6

a) Ze wzoru $Q = c \cdot m \cdot \Delta T$, otrzymujemy: $c = \frac{Q}{m \cdot \Delta T} = \frac{692\,000 J}{1 kg \cdot 1538 ^\circ C} \approx 450 \frac{J}{kg \cdot ^\circ C}$.

b) Ciepło właściwe jest większe wtedy, gdy substancja jest cieczą. Dostarczanie takich samych ilości ciepła prowadzi do mniejszego wzrostu temperatury, wykres jest mniej stromy.

c) Ze wzoru $Q = m \cdot c_t$, otrzymujemy: $c_t = \frac{Q}{m} = \frac{962\,000 J - 692\,000 J}{1 kg} = 270\,000 \frac{J}{kg}$.

d) żelazo