



LEKCJA POGODY Z IMGW-PIB

Ważna woda i przyroda



Dzień dobry, tu IMGW-PIB!



Dzień dobry, tu IMGW-PIB!

Przedstawiamy propozycję lekcji na temat **wody, jej stanów skupienia oraz obiegu w przyrodzie**. Nie ominiemy także ważnych zjawisk, jakimi są **parowanie i skraplanie**.

Ziemia to błękitna planeta. Nazywamy ją tak, ponieważ niemal w 71% pokryta jest właśnie wodą. Warto dowiedzieć się o niej czegoś więcej!

Jesteśmy Instytutem Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Państwowym Instytutem Badawczym. Od ponad 100 lat specjalizujemy się w tematach związanych z meteorologią i hydrologią.

Zapraszamy do wspólnej nauki!
IMGW-PIB

Zaczynamy!



Morskie Oko

For. AGoławska

Woda to substancja, której obecność wyróżnia naszą planetę wśród innych obecnych w Układzie Słonecznym. Pokrywa 2/3 Ziemi i warto pamiętać, że życie bez niej byłoby niemożliwe.

Woda czysta chemicznie nie ma koloru ani zapachu. Natomiast w przyrodzie charakteryzuje się zapachem i kolorem, zależnym od wielu czynników, głównie cechujących lokalne miejsce jej występowania.



Stany skupienia wody:



STAŁY



CIEKŁY



GAZOWY



Lód jest to woda w stanie stałym skupienia. Lód powstaje w procesie **krzepnięcia** lub **resublimacji**. Dzięki temu, że jest to ciało stałe, będzie on miał określony kształt i objętość.



Woda w stanie ciekłym przyjmuje kształt naczynia, w jakim się znajduje i zachowuje swoją objętość. Stan ciekły możemy uzyskać poprzez proces **topnienia** lub **skraplania**.

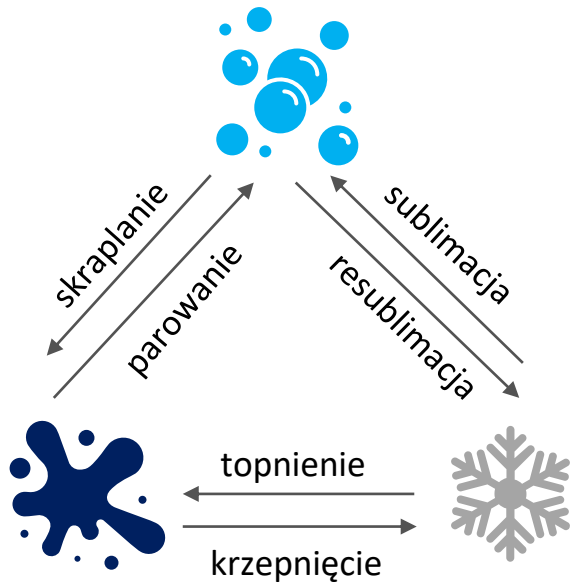


Para wodna to nazwa stanu gazowego wody. Tworzy się ona w procesie **parowania** bądź **sublimacji**. Gaz przyjmuje kształt naczynia w jakim się znajduje i wypełnia całą jego objętość.

Parowaniem nazywamy proces przechodzenia ciała ze stanu ciekłego do stanu gazowego. Zachodzi on w każdej temperaturze.



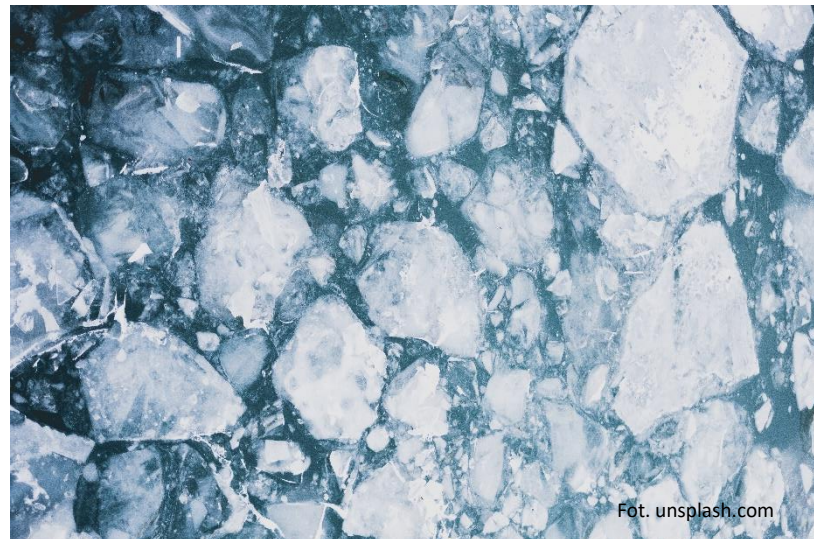
Parowanie wody na powierzchni Ziemi jest źródłem pary wodnej dla atmosfery. Parowanie może odbywać się z powierzchni wodnych, z gleby oraz szaty roślinnej.



Przemiany fazowe wody

Dlaczego lód pływa po powierzchni wody?

Objętość lodu jest większa od objętości wody, z której powstał. Gęstość lodu jest w związku z tym o około 10% mniejsza od gęstości wody. Dlatego lód pływa po powierzchni, a zbiorniki wodne zamarzają od poziomu powierzchni wody w dół.



Woda na naszej planecie jest w ciągłym obiegu, który nazywamy cyklem hydrologicznym.



parowanie
(z powierzchni wód, łądu oraz roślinności)

transport pary wodnej związany z ruchami powietrza

kondensacja pary wodnej
(powstają chmury)

opad
(nad lądem i oceanami)

odpływ rzekami i podziemny do mórz i oceanów

Ilość ciepła, jaką należy dostarczyć do jednostkowej objętości lodu, aby bez zmiany jego temperatury doprowadzić do zmiany stanu skupienia na ciekły nazywamy ciepłem topnienia. Analogicznie definiuje się ciepło parowania. **Woda** cechuje się **dużym ciepłem topnienia i zamarzania**. Te właściwości sprawiają, że woda stosunkowo **powoli paruje**, a lód **powoli topnieje** w porównaniu do innych substancji. Jest to bardzo ważna cecha dla funkcjonowania całej biosfery.



Największą pojedynczą masą lodu jest Antarktyda (tzw. lądolód), która rozciąga się na powierzchni ponad 14 mln kilometrów kwadratowych i stanowi rezerwar 60% słodkiej wody na naszej planecie. Drugim największym lądolodem jest położona na półkuli północnej Grenlandia.

W wyniku **kondensacji (skraplania)** pary wodnej powstają chmury, opady i mgły.



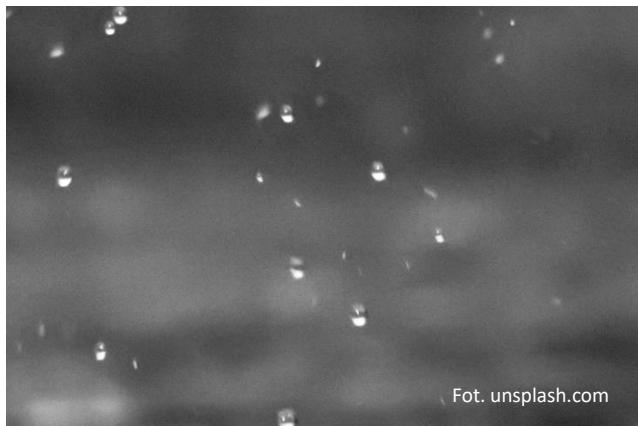
Jest to proces, który rozpoczyna się z chwilą osiągnięcia przez powietrze stanu **nasycenia**. Całkowite nasycenie spowodowane jest najczęściej obniżeniem temperatury. Przy dalszym spadku temperatury, nadmiar pary wodnej ulega **skropleniu** (kondensacji).

Intensywność parowania to ilość wody wyparowująca w jednostce czasu z jednostki powierzchni. Prędkość parowania zależy m.in. od:

- ❖ temperatury powierzchni parującej i temperatury otoczenia
- ❖ aktualnego stopnia nasycenia powietrza parą wodną
- ❖ ruchu powietrza nad powierzchnią parującą
- ❖ ciśnienia atmosferycznego.



Fot. unsplash.com



Fot. unsplash.com

Skraplanie nie rozpocznie się, jeśli nie nastąpią m.in. takie warunki jak:

- całkowite nasycenie powietrza parą wodną
- spadek temperatury
- obecność jąder kondensacji

W czystym powietrzu, pozbawionym zawieszin, produkty pary wodnej nie mają na czym osiąść. Dlatego też jądra kondensacji są niezbędne do zapoczątkowania procesu skraplania.

- ✓ woda może występować w trzech stanach skupienia: stałym, ciekłym i gazowym
- ✓ parowanie to proces przechodzenia ciała ze stanu ciekłego w stan gazowy
- ✓ kondensacja (skraplanie) pary wodnej jest jednym z najważniejszych ogniw łańcucha krążenia wody w atmosferze
- ✓ woda tradycyjnie zwana pitną stanowi jedynie 3%
- ✓ w rzeczywistości duża część tej wody wymaga oczyszczania, by faktycznie była wodą pitną
- ✓ ilość wody pitnej stale zmniejsza się właśnie poprzez zanieczyszczenie





1. Co to jest sublimacja i resublimacja?

2. Stwórz listę pięciu złotych rad – jak oszczędzać wodę?

3. Odszukaj informacje i zrób notatkę o trzech największych jeziorach świata.

Dziękujemy za wspólny czas.

Koniecznie obejrzyj nasze pozostałe lekcje i FILM!

Bądź na bieżąco z aplikacją **MeteoIMGW** i odwiedź nas na www.imgw.pl!

Pogodnego dnia!

