



NAJNOWSZE

PATRONAT

KARIERA

WSPÓŁPRACA

POLUB NAS NA FB!



STEFANIA

4 LATA TEMU

Niezwykłe właściwości wody

Like Share 13

Woda. Mamy z nią kontakt codziennie, wydaje się być naszym chlebem powszednim, tymczasem jest jedną z najbardziej niezwykłych substancji chemicznych na ziemi. Nic dziwnego, że zawdzięczamy jej życie.



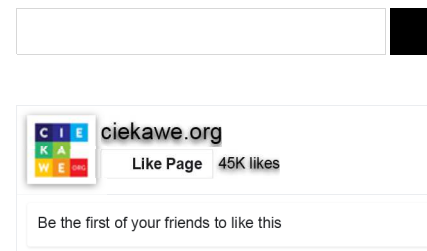
70% naszej ziemi stanowią wody oceanu, 65% naszego ciała również składa się z wody, każdy z nas jest chyba świadomy tego, jak ważna jest ona w naszym życiu. Ponieważ wydaje się nam tak powszechna, wiele osób nie zdaje sobie sprawy z niezwykłych i unikalnych właściwości wody.

Temperatura wrzenia i zamarzania

Jeśli spojrzeć w układ okresowy i zlokalizować pierwiastek telluru (o liczbie atomowej 52), można zauważyć, że temperatury wrzenia wodorków (czyli związków chemicznych wodoru z innymi pierwiastkami) zmniejszają się w miarę zmniejszania wielkości cząsteczki.

Tak więc wodorek telluru: H_2Te (tellurowodór) ma temperaturę wrzenia od $-4\text{ }^\circ\text{C}$. Następny w kolejności wodorek H_2Se (selenowodór) ma temperaturę wrzenia $-42\text{ }^\circ\text{C}$, a siarkowodór (H_2S) blisko $-62\text{ }^\circ\text{C}$. Następnym w kolejności wodorkiem powinna być woda H_2O . Jak jednak wiemy, temperatura wrzenia wody wynosi $100\text{ }^\circ\text{C}$.

Tak więc pomimo swojej małej masy cząsteczkowej, woda ma bardzo wysoką temperaturę wrzenia.



POPULARNE

Jak działają lampy bakteriobójcze?



Jeśli twoja grupa krwi ma wskaźnik Rh-należysz do...



Panorama powierzchni Marsa złożona



NAJNOWSZE

PATRONAT

KARIERA

WSPÓŁPRACA

POLUB NAS NA FB!



Wynika to z tego, że woda potrzebuje więcej energii, aby złamać powstające w niej wiązania wodorowe, zanim się zagotuje. Ta sama zasada odnosi się do krzepnięcia (czyli zamarzania) wody, co przedstawiono na poniższej tabeli.

Te dwie właściwości sprawiają, że cząsteczki potrzebują więcej czasu do zmiany stanu skupienia, co jest niezwykle ważne dla ekosystemów bazujących na wodzie. Jeśli woda byłaby łatwiejsza do zamrożenia lub gotowania, drastyczne zmiany zachodzące w oceanach i jeziorach spowodowałyby śmierć wszystkich żywych organizmów.



Napięcie powierzchniowe, temperatura parowania i ciśnienie

Po rtdci woda ma najwyższe napięcie powierzchniowe. Wysokie napięcie wynika z wiązań wodorowych w cząsteczkach wody.

Najdziwniejsze zwierzęta świata



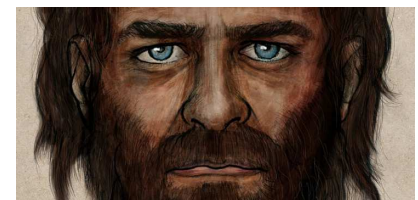
50 najpiękniejszych miejsc na świecie



Najmocniejsze Alkohole Świata



Jeśli masz niebieskie oczy, jesteś potomkiem tego...



Choroba pięknych ludzi. Czym jest zespół Marfana?



Oto 8 produktów, które można przechowywać wiecznie



Ciekawe.org wykorzystuje ciasteczka (ang. cookies), które usprawniają działanie serwisu. W każdej chwili możesz wyłączyć ten mechanizm w ustawieniach swojej przeglądarki. Więcej szczegółów na stronie [Polityka Cookies](#).

AKCEPTUJĘ



NAJNOWSZE

PATRONAT

KARIERA

WSPÓŁPRACA

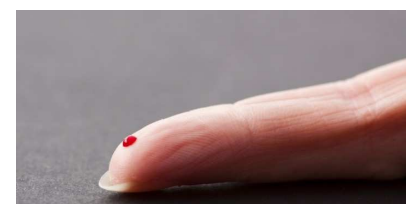
POLUB NAS NA FB!



25 niesamowitych wynalazków XXI wieku



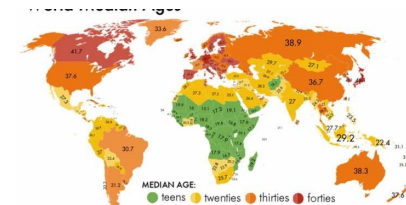
Dlaczego osoby z grupą krwi zero są wyjątkowe?



Sprawdź swoje zdrowie patrząc na paznokcie



Mapy pokazujące zróżnicowanie wiekowe między...



Pięć dużych (nawet bardzo) ras psów



Kobieta Himba podczas codziennej toalety

Woda ma także wyjątkowo wysoką temperaturę parowania. Odparowywanie ma miejsce, gdy ciecz zmienia się w gaz, są to więc reakcje endotermiczne. Prężność pary, czyli ciśnienie w jakim woda zamienia się w parę, wynosi 41 kJ / mol.

Ciśnienie pary jest odwrotnie proporcjonalne do sił międzycząsteczkowych, więc te o większych siłach międzycząsteczkowych mają niższą prężność pary. Woda ma bardzo silne siły międzycząsteczkowe, stąd niska prężność pary.

Lepkość jest właściwością płynu, która powoduje wysoką odporność na spływanie. Zwykle myślimy, że lepkie są np. miód lub olej silnikowy. Jeśli jednak porównamy substancje pod względem struktury, to woda jest lepka.

Płyny z silniejszymi oddziaływaniami międzycząsteczkowymi są zazwyczaj bardziej lepkie niż ciecz o słabych oddziaływaniach. Spójność (kohezja) jest międzycząsteczkową siłą, która sprawia, że cząsteczki wody są w stanie trzymać się razem w kropli. Cząsteczki wody są bardzo spójne z powodu polaryzacji molekuly. To dlatego jesteśmy w stanie nalać nieco więcej wody do szklanki.

The Sci Guys: Science at Home - SE3 - EP4: Water Glass Surface Tension - Surfa...



Stan skupienia – lód

Wszystkie substancje, łącznie z wodą, stają się mniej zwarte, gdy są ogrzewane, i bardziej gęste, jeśli są chłodzone. Woda chłodząc się, staje się bardziej zwarta i tworzy

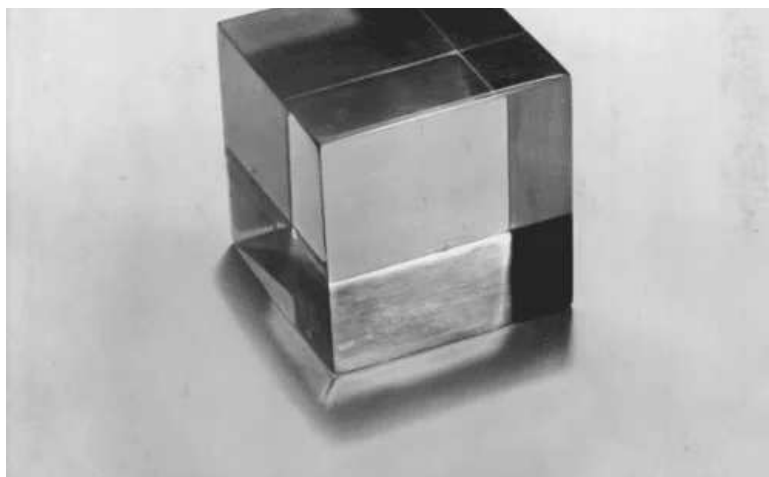
Ciekawe.org wykorzystuje ciasteczka (ang. cookies), które usprawniają działanie serwisu. W każdej chwili możesz wyłączyć ten mechanizm w ustawieniach swojej przeglądarki. Więcej szczegółów na stronie [Polityka Cookies](#).

AKCEPTUJĘ



NAJNOWSZE PATRONAT

KARIERA WSPÓŁPRACA POLUB NAS NA FB!



Tablica Mendelejewa – jak najszybciej nauczyć się...

Jak zrobić w domu ciecz nienewtonowską?



24 najdziwniejsze i najbardziej szalone rekordy Guinnessa



Najdziwniejsze warzywa i owoce z całego świata



Seria dziwnych i jednocześnie przerażających zdjęć z



Falszywe wiadomości mogą tworzyć fałszywe wspomnienia

Czemu? Woda gęstnieje aż do temperatury 4 ° C – po jej osiągnięciu staje się mniej gęsta. Po zamrożeniu cząsteczki znajdujące się w wodzie zaczynają poruszać się wolniej, dzięki czemu łatwiej im jest stworzyć wiązania wodorowe i ostatecznie układają się w strukturę heksagonalną – krystaliczną.

Z powodu tej „otwartej” struktury (gdzie cząsteczki wody oddalają się od siebie), objętość wody zwiększa się o 9%.

Tak więc cząsteczki są ciasniej upakowane w wodzie w stanie ciekłym niż w stanie stałym. Dlatego właśnie puszka z napojem może eksplodować jeśli wsadzimy ją do zamrażarki.

CZYTAJ TAKŻE: [Topniejący lód może być magicznym zjawiskiem](#)

Stan ciekły

Bardzo rzadko spotyka się związek chemiczny bez węgla, który jest cieczą w normalnych warunkach temperatury i ciśnienia. Jest to więc niezwykle, że woda zachowuje się jak ciecz w temperaturze pokojowej!





NAJNOWSZE

PATRONAT

KARIERA

WSPÓŁPRACA

POLUB NAS NA FB!



© 2006 Encyclopædia Britannica, Inc.

Pozwala to również poruszać się jej szybciej niż w postaci stałej, dzięki czemu cząsteczki tworzą mniejszą liczbę wiązań wodorowych, przez co cząsteczki są „upakowane” bliżej siebie. Każda cząsteczka wody łączy się z czterema kolejnymi tworząc czworosieczny układ, są jednak w stanie poruszać się swobodnie i ślizgać się po sobie nawzajem, podczas gdy lód tworzy większe struktury heksagonalne.

Stan gazowy

Podczas wrzenia wody jej wiązania wodorowe zostają złamane. Cząsteczki pary poruszają się coraz szybciej i dalej od siebie, tak więc prawie żadne wiązania wodorowe nie mają czasu na uformowanie się. W parze wodnej obecnych jest coraz mniej i mniej wiązań.



Brak wiązań wodorowych wyjaśnia, dlaczego para wodna powoduje znacznie gorsze oparzenia niż woda.

Para zawiera całą energię użytą do zerwania wiązań wodorowych w wodzie, więc gdy uderzy twoją skórę najpierw pochłoniesz energię, którą para zabrała po zerwaniu więzi w jej stanie ciekłym. Następnie, w efekcie reakcji egzotermicznej, para wodna przekształca się w ciekłą wodę a ciepło zostaje uwolnione. To dodaje ciepła wrzącej wodzie, skraplającej się na skórze.

CZYTAJ TAKŻE: [Odkryto nowy stan skupienia wody!](#)

Uniwersalny rozpuszczalnik

Ze względu na polarność wody, jest ona w stanie rozpuścić i dysocjować wiele cząstek

Ciekawe.org wykorzystuje ciasteczka (ang. cookies), które usprawniają działanie serwisu. W każdej chwili możesz wyłączyć ten mechanizm w ustawieniach swojej przeglądarki. Więcej szczegółów na stronie [Polityka Cookies](#).

AKCEPTUJĘ

Zwierzęta o unikalnym wyglądzie – trudno uwierzyć,...



Czy koronawirus może zniszczyć ludzkość?



Krew typu Bombay – najradsza grupa krwi na świecie



Znaczenie i symbolika ptaków w różnych kulturach



10 ryb, które naprawdę wyglądają jak potwory morskie



W jaki sposób grupa krwi wpływa na twój charakter?



NAJNOWSZE

PATRONAT

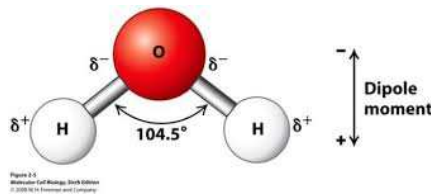
KARIERA

WSPÓŁPRACA

POLUB NAS NA FB!



Inne atrybuty wody, które zapewniają jej wyjątkowość:



pomijając fluor, tlen jest najbardziej elektroujemnym nieszlachetnym pierwiastkiem gazu, więc podczas tworzenia wiązań elektrony są wciągane w kierunku atomu tlenu zamiast wodoru. Stwarza to 2 dodatkowe wiązania polarne, które sprawiają, że cząsteczka wody staje się bardziej polarna niż w innych wodorkach.

Kąt wiązania 104,5 ° tworzy bardzo silny dipol.

Woda ma wiązania wodorowe, które prawdopodobnie są istotnym czynnikiem silnych oddziaływań międzycząsteczkowych wody.

f Udostępnij na Facebooku



0 Comments

Sort by Oldest



Add a comment...

Facebook Comments plugin

Najniebezpieczniejsze gangi świata



Skąd się wzięły nazwy miesięcy i dni tygodnia?



REGULAMIN KONTAKT OUTWAY

Korzystając z tej strony akceptujesz [POLITYKĘ PRYWATNOŚCI](#) i [REGULAMIN](#) Copyright © Ciekawe.org 2020

AKCEPTUJĘ