

Niezwykłe właściwości zwykłej wody

Woda jest najbardziej rozpowszechnionym, najbardziej znanym i jednocześnie najbardziej zagadkowym płynem na Ziemi i prawdopodobnie nie tylko na naszej planecie. Wodę pijemy, myjemy się nią, pływamy po niej, podlewamy nią pola, gasimy pożary, wykorzystujemy praktycznie w każdej dziedzinie gospodarki i techniki. Czego tylko z nią nie robimy. Nie ma co ukrywać, nawet rozpędzamy nią manifestantów i, co dotyczy niektórych wariatów, skaczemy do wody z mostu, żegnając się z życiem. Woda może być bardzo groźna dla ludzi, co udowodniło niedawne tsunami w Oceanie Indyjskim. Woda jest niezbędnym warunkiem istnienia ludzkości. Jest jednocześnie świadkiem i aktywnym uczestnikiem wszystkich naszych osiągnięć i niepowodzeń. Jako nośnik lub akumulator ciepła, „zimna” woda znajduje szerokie zastosowanie w technice chłodniczej i klimatyzacyjnej. W tym charakterze ma ona bezpośredni związek z profilem naszego czasopisma. Jednak jak głęboko sięga nasza wiedza o tym płynie, oprócz skąpych wiadomości zaczerpniętych ze szkolnych i uczelnianych programów? Czy wszystkie jej niezwykle właściwości jesteśmy w stanie wyjaśnić i wykorzystać dla swojej korzyści?

W ciągu ostatnich dziesięcioleci naukowcy dowiedzieli się na temat wody o wiele więcej, niż w całej dotychczasowej historii ludzkości. Każdego roku rozwój techniczno-informacyjny naszej cywilizacji coraz wyraźniej przybiera charakter funkcji wykładniczej: obecnie suma wiedzy ludzkości podwaja się co 5-6 lat [26]. Dotyczy to również naszej wiedzy o wodzie.

W ramach tego artykułu rozpatrzemy tylko niektóre z niezwykłych właściwości wody, związane w większym lub mniejszym stopniu z jej wykorzystaniem w technice chłodniczej. Wybór przedstawionego niżej zestawu właściwości został uwarunkowany tym, że nie da się rozdzielić szeregu pokrewnych właściwości, które są ściśle ze sobą powiązane i są skutkiem specyficznej struktury molekularnej wody. Zatem po kolei...

WODA . ZASKAKUJĄCA CIECZ

Najbardziej zaskakującą i korzystną dla natury cechą wody jest jej zdolność bycia cieczą. Cząsteczki analogów wody z okresowego układu pierwiastków

Mendelejewa, czyli wodorków (H_2S , $\overset{126}{I}Se$, H_2Te) są istotnie cięższe, natomiast w tych samych warunkach znajdują się w stanie gazowym. Z prawidłowości, pokazanej na rys.1, wynika, że „prawidłowa” woda musiałaby mieć temperaturę zamarzania około $-90^\circ C$, a wrzeć w temperaturze $-70^\circ C$. Wątpliwym jest, aby takie warunki sprzyjały rozwojowi życia na Ziemi.

Właściwa pojemność cieplna wody wynosi $c = 4,18 \text{ kJ/kgK}$. Jest to wartość najwyższa spośród wszystkich innych substancji. Plasujący się na drugiej pozycji alkohol etylowy ma tylko $2,84 \text{ kJ/kgK}$. Lód i para wodna mają wartość c dwa razy mniejszą od wody, mimo że dla wszystkich innych substancji topnienie prawie nie zmienia wartości pojemności cieplnej. Wyjątkowo wysoka pojemność cieplna wody przekształca morza i oceany w gigantyczne zasobniki ciepła, które łagodzą dobowe wahania temperatury powietrza. Właściwa pojemność cieplna każdej substancji rośnie wraz ze wzrostem temperatury. Woda i tutaj jest wyjątkiem. Wykres zależności właściwej pojemności cieplnej wody od temperatury posiada minimum przy temperaturze około $37^\circ C$, tzn. odpowiada normalnej temperaturze ciała człowieka (rys. 2). Właśnie w tej temperaturze złożone reakcje biochemiczne przebiegają z największą intensywnością. Oznacza to, że organizm ludzki w tej temperaturze posiada najdogodniejszy stan energetyczny.

Następną, nie mniej ważną dla biosfery anomalią wody jest jej zdolność do zwiększania swojej objętości przy zamarzaniu, co różni ją od innych substancji. Wszystkie ciała po przejściu w stan stały stają się bardziej gęste, tylko nie woda. Lód jako lżejszy od wody pływa na jej powierzchni, co chroni akweny Ziemi przed wymrożeniem w srogu zimy. Konkretnie, woda osiąga maksymalną gęstość przy temperaturze $4^\circ C$. Lepkość wody, to jeszcze jedna jej

oryginalna cecha. Zwykle ze wzrostem ciśnienia lepkość dowolnej substancji rośnie, a ze wzrostem temperatury maleje. Lepkość wody zachowuje się inaczej: znacznie zmniejsza się przy obniżaniu ciśnienia w zakresie temperatur poniżej 30°C, lecz w miarę podnoszenia ciśnienia zależność przechodzi przez minimum i rozpoczyna się jej trend wzrostowy.

W tab. 1 zestawiono podstawowe właściwości wody w porównaniu z parametrami lodu w tej samej temperaturze.

Korzystając z tych danych należy jednak pamiętać, że wszystkie parametry (poza rzadkimi wyjątkami) zależą od temperatury i czasem od ciśnienia. Szczególnie dotyczy to wody. Zależności właściwości wody od temperatury szczegółowo opracowano w monografii A.I. Pechowicza [3].

Nie tylko właściwości cieplne wody są niezwykle. Mechaniczne i elektryczne jej cechy również nadają wodzie opinię najbardziej niezwykłej substancji Wszechświata. Chodzi tu o wyjątkowo wysokie wartości sił napięcia powierzchniowego, stałej dielektrycznej i innych wielkości.

Całokształt wymienionych właściwości czyni wodę nie tylko jedynym sprzyjającym środowiskiem do zamieszkiwania w niej różnych form życia, ale i decyduje o jej szerokim zastosowaniu w technice. Co jest przyczyną niezwykłych właściwości wody?

STRUKTURA MOLEKULARNA WODY

Podstawową przyczyną wszystkich wyróżniających się właściwości wody jest obecność wiązań (mostków) wodorowych pomiędzy cząsteczkami wody. Dzięki tym wiązaniom pojedyncze cząsteczki łączą się w asocjaty, te z kolei tworzą jeszcze bardziej złożone struktury (klatraty), które stawiają opór jakimkolwiek zewnętrznym oddziaływaniom: cieplnym, mechanicznym i elektrycznym. Obecność tych wiązań jest niezbędnym, aczkolwiek nie wystarczającym warunkiem niezwykłych właściwości wody. Mostki wodorowe mogą również tworzyć cząsteczki innych związków wodoru:

amoniaku (NH₃) lub kwasu fluorowodorowego (HF). Jednak one nie wykazują takich anormalnych właściwości jak woda.

Druga tajemnica wody tkwi w kształcie jej cząsteczki. Umownie można ją przedstawić w postaci czworościanu foremego, w środku którego znajduje się atom tlenu, w dwóch wierzchołkach - atomy wodoru, a do dwóch innych wierzchołków sięgają orbity elektronów atomu tlenu. Mimo prawidłowości kształtu domniemanego przez nas czworościanu (rys. 3), cząsteczka wody jest pod każdym względem niesymetryczna. Atomy wodoru tworzą na jednym z jej końców ładunek dodatni, natomiast elektrony atomu tlenu na innym końcu - ładunek ujemny. Dzięki temu cząsteczka wody jest dipolem elektrycznym, posiadającym istotny moment dipolowy o wartości 1,87 D (1 Debaj równa się 8×10^{-30} Kulon na metr). Dwie cząsteczki wody mogą połączyć się w tzw. dimer (rys. 3b), którego moment dipolowy w określonych warunkach może wzrosnąć do 10 D.

Wspomniane warunki powstają w pobliżu granicy podziału faz cieczi- ciała stałe (czyli woda-lód) i w błonach komórkowych istot żywych. Z tego wynika, że woda związana, tzn. woda zawarta wewnątrz tkanek, jest już zupełnie inną wodą w porównaniu z tą, która znajduje się przed nami w szklance.

Przy zamrażaniu trójścienne ostrosłupy cząsteczek wody łączą się w swoistą przestrzenną superstrukturę, która obejmuje całą objętość. Tworzą się wielokąty z liczbą ścian zawsze równą sześciu. Strukturę lodu nazywa się również heksagonalną, dlatego prawidłowo narysowany płatek śniegu zawsze musi być sześciokątny!

Pozwolimy sobie pominąć w tym artykule dość skomplikowaną analizę gęstości upakowania kryształu lodu i obliczenia ilości możliwych najbliższych sąsiadów każdej cząsteczki. Te informacje zamieszczone są w literaturze specjalistycznej [5,6,12]. Zaczerpniemy stamtąd najważniejsze: lód

nie jest ściśle upakowanym kryształem; jego struktura jest bardzo pulchna, niespójna, występuje w niej sporo pustych miejsc, częściowo wypełnionych cząsteczkami wody. Dlatego lód jest lżejszy od wody. Co więcej, wspomniane cząsteczki wody wędrują po sieci krystalicznej. W tym przypadku specjaliści mówią, że w stałej fazie jest obecna faza ciekła, podobnie jak w stopniałej wodzie częściowo zachowują się resztki struktury krystalicznej lodu i dzięki temu woda „pamięta” swoje pochodzenie.

Współczesne spektroskopowe metody badań, np. rezonans jądrowy, magnetyczny, rentgenowski i inne, pozwoliły naukowcom ustalić, że woda - podobnie jak lód - jest substancją strukturalną, przy czym istnieje nie jedna, lecz kilka struktur wody i kilka mechanizmów sieciowania.

Pojęcie „struktura cieczy” brzmi obco. Obecnie nauce znanych jest 11 strukturalnych odmian lodu, różniących się typem sieci krystalicznej i odpowiednio właściwościami fizykochemicznymi.

Większość z nich istnieje przy wysokich ciśnieniach i niskich temperaturach. Woda w temperaturowym zakresie swego istnienia w fazie ciekłej doznaje jeszcze większej ilości przemian mikrofazowych. Więc ile jest typów wody? Ścisłej odpowiedzi na to pytanie jak na razie nie ma.

Dużo. Badania w tym kierunku trwają, każdy dzień dostarcza nam nowych niespodzianek.

PRZECHŁODZENIE WODY

Czy woda może istnieć w stanie ciekłym, osiągając jednocześnie temperaturę poniżej 0oC? Tak, może. Jest to stan przechłodzenia. Ulega on zakłóceniu przy pojawieniu się w wodzie zarodka lodu o objętości rzędu 10^{-6} m^3 .

W charakterze zarodka może wystąpić cząsteczka kurzu, domieszka mechaniczna, obecność w wodzie fazy stałej lub najdrobniejszych pęcherzyków powietrza. Zakłócenie niestabilnego stanu przechłodzenia wody obserwuje się również przy jej wstrząsaniu mechanicznym, aczkolwiek mechanizm tego procesu do końca nie jest zbadany i w różny sposób jest traktowany

przez różnych autorów.

W technice chłodniczej ze zjawiskiem przechłodzenia wody spotykamy się przy jej zamrażaniu, np. w wytwornicach lodu. W.A. Bobkow [4]

wykrył krótkotrwałe przechłodzenie o 1,0.1,5oC w strumieniu wolnej wody w natryskowej wytwornicy lodu. Ten fakt świadczy o tym, że przechłodzenie nie jest fenomenem właściwym tylko dla nieruchomej objętości wody.

Wielu autorów podkreśla zależność pomiędzy liniową prędkością krystalizacji i wielkością przechłodzenia. W

tej kwestii należy wyraźnie rozróżnić dwa procesy: przechłodzenie przygraniczne i objętościowe. W pierwszym

przypadku proces krystalizacji powierzchniowego lodu jest zlokalizowany

w cienkiej granicznej warstwie

przechłodzonej wody. Wielkość przechłodzenia $T_{p.w.}$ jest funkcją prędkości liniowej V przesuwania się granicy

rozdziału faz i waha się według danych

Costa od 0,02 do 0,1oC przy

prędkościach od 2 do 30 mm/min. Przy

tym temperatura nawilżonej powierzchni

lodu nie powinna być niż-

sza od 0oC. W drugim przypadku odwrotnie

- liniowa prędkość krystalizacji

przechłodzonej wody zależy od

wielkości przechłodzenia. Badania

przeprowadzone przez różnych autorów w rurkach cylindrycznych pozwoliły opisać tą relację następującym

wzorem:

$$V = k T_{p.w.}^n$$

gdzie:

V - prędkość w cm/s, n - wykładnik potęgi, k - współczynnik.

Wszystkie znane zależności empiryczne

mieszczą się w granicach zmiany

członów tego równania: 0,8oC. Na wartość współczynników

w największym stopniu wpływa obecność efektów kapilarnych, objawiających się w cienkich rurach o średnicy

poniżej 2-3 mm.

Z punktu widzenia dostępności obserwacji

wizualnej, jak i wpływu na parametry

techniczne urządzeń zamrażalniczych

i procesów technologicznych,

większe zainteresowanie wzbudza objętościowe przechłodzenie wody. Autorskie

badania tego procesu przeprowadzono

z wykorzystaniem form wytwornicy

lodu LNT-0,15 [25]. W procesie

powstawania lodu w formach komórkowych występują oba rodzaje przechłodzenia wody: powierzchniowe i objętościowe. Natomiast zauważalny w jakimś stopniu wpływ na dynamikę procesu produkcji lodu wywiera tylko przechłodzenie objętościowe. Faza przechłodzenia wody w komórce metalowej posiada swoją specyfikę, objawiającą się w zjawisku spontanicznej krystalizacji objętościowej. W formach komórkowych zwykłą wodę z sieci wodociągowej bez wstępnej filtracji daje się przechłodzić do około $-2,5 \dots -3,0^{\circ}\text{C}$, natomiast po filtracji do $-5 \dots -8^{\circ}\text{C}$. Drgania formy, pochodzące na przykład od pracującej obok sprężarki, zmniejszają głębokość przechłodzenia o $0,5 \dots 1,0^{\circ}\text{C}$. Nierównomierność rozkładu temperatury wody wzdłuż wysokości komórki nie przekracza 3°C , tzn. jest ona mniejsza od wartości przechłodzenia. Oznacza to, że w momencie rozpoczęcia spontanicznej krystalizacji objętościowej cała objętość wody znajduje się w stanie przechłodzonym, zatem krystalizacja powinna objąć cały obszar wody w komórce. Właśnie taki obraz można zaobserwować w trakcie eksperymentu. W ciągu jednej sekundy w wodzie zachodzi spontaniczny rozgałęziony rozrost kryształów lodu, w całej objętości komórki powstają chaotycznie ukierunkowane ścianki (przegródki) o grubości $0,05 \text{ mm}$. Należy przyznać, widowisko jest dość efektowne. Zmierzone wartości szybkości wzrostu kryształów wyniosły $1,3 \text{ cm/s}$. Przestrzenna orientacja i średnia odległość między przegródkami nie są zależne od kształtu komórki. Nie zauważono różnicy w przebiegu tego procesu w małych komórkach o wymiarach $20 \times 20 \times 15 \text{ mm}$ i w wannie $92 \times 92 \times 15 \text{ mm}$. Efektem spontanicznej krystalizacji jest wzrost średniej objętościowej temperatury wody do 0°C oraz krótkotrwałe podwyższenie temperatury formy zwykle o $3,5^{\circ}\text{C}$. Przebieg zmian temperatury wody w punkcie oddalonym od ścianki formy o 1 mm w procesie z przechłodzeniem i bez niego pokazano na rys. 4.

Jednak zjawisko spontanicznej krystalizacji

objętościowej nie jest niezbędnym atrybutem zamrażania lodu w komórkach. I tak, w trakcie badań przebiegu zamrażania w tej samej wytwornicy lodu przy temperaturze zalewanej do wanny wody 12oC, faza przechłodzenia nie występowała aż do podniesienia wspomnianej temperatury do 15oC. Można było zauważyć jedynie powierzchniowe przechłodzenie i wzrost kryształów dendrytowych w cienkiej warstwie wody przy ściankach formy, grubość której wynosiła 1-2 mm. Nie wywierało to zauważalnego wpływu na dynamikę notowanych temperatur. Przy $T_w = 15\text{oC}$ i wyżej, co odpowiada w eksperymencie prędkości schładzania wody poniżej 3oC/min, proces przebiega z przechłodzeniem. Przy wtórnych, bardziej dokładnych pomiarach w pobliżu krytycznej temperatury wody $T_w = 15\text{oC}$, nie udało się jednak odnotować jakichkolwiek przejściowych stanów systemu dwufazowego woda-lód, kiedy spontaniczna krystalizacja ogarnęłaby tylko część objętości wody. Zatem zjawisko to występowało w całej objętości lub w ogóle nie zachodziło.

Z rozwiązania równania bilansu cieplnego dla krystalizacji objętościowej wynika, że w tym krótkim odcinku czasu krystalizuje się do około 5% objętości wody.

Po spontanicznej krystalizacji temperatura ścianek chociaż rośnie, to jednak pozostaje ujemną. Dalej proces krystalizacji przebiega zgodnie ze znanymi zasadami: na ściankach zaczyna pojawiać się warstwa lodu. Lodowe przegródki w objętości wody stopniowo znikają, czyli topią się w wodzie o zerowej temperaturze. Po upływie kilku minut po skutkach spontanicznej krystalizacji nie ma nawet śladu. Nie jest to jednak do końca prawdą. Większość badaczy zgodnie twierdzi, że przechłodzenie wody zwiększa ogólny czas produkcji lodu, przy czym wpływ przechłodzenia zaznacza się w trakcie całej fazy krystalizacji. Ilościowe oceny wydłużenia wspomnianego czasu istotnie się różnią: od 2-3 do 25%.

Przy spełnieniu określonych wymagań, przechłodzenie wody można obserwować również w lodowej formie chłodziarki domowej. Wymagania te są następujące:

- stosunkowo niewielka masa wody (do 30-50 g),
- niskie tempo chłodzenia (do 1-1,5 oC/min),
- brak domieszek i pęcherzyków powietrza,
- zupełny bezruch, w tym brak wibracji,
- idealnie gładka powierzchnia formy,
- brak oddziaływań zewnętrznych, w tym strumieni promieniowania mogących wywołać konwekcję w objętości wody,
- pożądana jest wstępna obróbka magnetyczna wody.

W im większym stopniu spełnione będą wymienione wymagania, tym głębsze przechłodzenie można osiągnąć. Według danych z pracy [3] zwykłą wodę z kranu w objętości około litra można przechłodzić do -5oC, natomiast przy zmniejszeniu objętości i po oczyszczeniu z domieszek - aż do -40oC.

ZESZKLENIE WODY

Zeszklenie - jest to proces w pewnym sensie przeciwny do przechłodzenia. Chcąc objaśnić go prostymi słowami, można powiedzieć, że obserwuje się go, kiedy prędkość chłodzenia przewyższa prędkość wzrostu kryształu lodu. Woda nie nadąża zmieniać swojej struktury w heksagonalną lub inną krystaliczną strukturę lodu i pozostaje bezpostaciowa w stanie zamrożonym [2].

Oczywiście, wytrzymałościowe i inne własności zeszkłonej wody wyraźnie różnią się od własności lodu. Taką wodę można uzyskać wpuszczając kroplę wody do naczynia z ciekłym azotem.

WODA Z TOPNIEJĄCEGO LODU

Po stopieniu woda posiada bardziej uporządkowaną strukturę, zawiera zarodki klatratów lodu, co pozwala jej na aktywniejsze oddziaływanie ze składnikami biologicznymi i rozpuszczonymi substancjami. Po spożyciu takiej wody, do organizmu dostają się drobne ośrodki struktury lodopodobnej, które następnie mogą się rozrosnąć i sprowadzić wodę do stanu lodopodobnego i tym samym wywołać działanie uzdrawiające. Oprócz tego,

znacznie większa jest aktywność fizykochemiczna i biologiczna stopniałej wody w porównaniu z wodą zwykłą, co wiąże się z tym, że jest ona informacyjnie czystą substancją, o czym szczegółowo będzie mowa niżej. Takie własności woda pochodząca z topniejącego lodu może zachować przez kilka godzin. Sadownicy i ogrodnicy wiedzą dobrze, że w celu przyspieszenia wzrostu roślin zaleca się ich podlewanie taką wodą.

Pozytywny wpływ spożywania stopniałej wody na organizm człowieka opisują różni autorzy [7,11,19,20]. Do głównych efektów należą: unormowanie pracy przewodu pokarmowego i przemiany materii oraz stymulacja regeneracyjnych funkcji komórek, co prowadzi do odmłodzenia skóry i całego organizmu.

Zgodnie z pracą [21] masaż lodem jest dobrym środkiem przeciw zmarszczkom i wędnięciu skóry.

Przykładowo, skórę twarzy i szyi masuje się kawałkami lodu kolistymi ruchami zgodnie z kierunkiem linii skóry. Jeszcze pożyteczniejszy jest masaż skóry zamrożonymi wywarami z ziół, których recepturę podano w literaturze specjalistycznej. Specjaliści z dziedziny kosmetyki zwykle zalecają te metody do samodzielnego zrealizowania w warunkach domowych i stosunkowo rzadko praktykują je podczas leczenia stacjonarnego i w klinikach kosmetycznych.

Masaż lodem i okłady z lodu stosuje się także w celu usunięcia obrzęków stóp [22]. Lodowy okład tonizuje skórę i utrwala lakier naniesiony na paznokcie.

W tym przypadku pozytywny wpływ stopniałej wody na skórę wzmacnia tonizujące działanie niskiej temperatury.

CZWARTY STAN SKUPIENIA WODY

Czym jest ten fenomen? Woda zawarta w komórkach organizmów żywych, w tym również u człowieka, w temperaturze około 40°C może przejść w czwarty stan skupienia, który różni się zasadniczo od lodu tym, że komórki żywego organizmu nie są przy tym rozrywane.

Przypomnijmy, że właśnie w tej temperaturze woda posiada maksymalną gęstość. Dla człowieka, w ponad 70% składającego się z wody, jej stan odgrywa zasadniczą, życiowo ważną rolę. Stan człowieka, którego komórki zawierają wodę w czwartym stanie skupienia E.R. Mułdaszew [8] nazwał „skamieniałym”, podczas gdy w literaturze światowej jest on bardziej znany jako **stan anabiozy**. W stanie tym, jak w śpiączce, człowiek może się znajdować dowolnie długo, przy czym procesy fizjologiczne w organizmie ustają. W stan anabiozy indyjscy i nepalscy jogini wprowadzają się drogą medytacji i mogą pozostawać w nim w głębokich jaskiniach górskich w temperaturze około 4oC dziesiątki, setki, a nawet i tysiące lat, po czym „ożywają” i powracają do normalnego życia. Tych, którzy chcą bardziej szczegółowo zapoznać się z tym cudem i tym, jak czwarty stan skupienia wody pomaga zachować ludzki genotyp, odsyłamy do źródła - książek E.R. Mułdaszewa, gdzie w przystępnej formie przedstawiono bardzo ważne i często sensacyjne rezultaty kilku rosyjskich wypraw naukowych do Tybetu [8,9]. Wśród nich znajduje się odkrycie wodnych form życia i potwierdzenie posiadania przez wodę własności informatycznych.

Istnieje hipoteza, że u podstaw biblijnej opowieści o tym, jak Jezus

Chrystus chodził po wodzie leży właśnie ten fenomen, tj. że Jezus pośród innych swoich pozazmysłowych zdolności posiadał umiejętność zamiany siłą myśli znajdującą się w bezpośredniej bliskości wodę w stan skamieniały.

OBRÓBKA MAGNETYCZNA WODY

Oddziaływanie pola magnetycznego na wodę pod względem fizyki zjawiska i pozytywnych następstw, jest zbliżone do efektu stopniałej wody. Przez długi czas uważano, że mechanizm tego oddziaływania jest dosyć prosty: w polu magnetycznym zachodzi uporządkowanie struktury wody, t.j. dipole wody układają się wzdłuż linii pola magnetycznego. Jeszcze w latach 70-ych naturę magnetycznej obróbki wody badał profesor Ł.A. Kulski z Kijowa. Wyodrębnił on trzy istniejące w tym

czasie hipotezy działania pola magnetycznego na wodę [20]:

- koloidalną (fragmenty cząstek koloidalnych stanowią ośrodki krystalizacji);
- jonową (hydratacja jonów);
- wodną (przebudowa asocjatów wody, deformacja wiązań wodorowych).

W następstwie tego, liczne badania jego uczniów i innych naukowców z różnych krajów zostały ukierunkowane na to, aby jedną z tych hipotez wyrazić kategoriami ogólnie przyjętej teorii. A w czasie, gdy uczeni toczyli spory, obrobiona magnetycznie woda znalazła powszechne zastosowanie do podlewania sadów, ogrodów, a nawet pól kołchozów. Agronomowie z ożywieniem raportowali o niemal 30% wzroście urodzaju warzyw regularnie podlewanych taką wodą. Przedsiębiorcy także na tym zarabiali, uruchomiwszy seryjną produkcję różnorodnych urządzeń do magnetycznej obróbki wody. Szczególną popularność pod koniec XX wieku zyskały przyływowe magnetyzery w postaci nakładki na wąż do podlewania. Obrobiona magnetycznie woda wzbudza emocje do dziś. W technice chłodniczej i klimatyzacyjnej magnetyczną obróbkę wody wykorzystuje się jako środek intensyfikacji wymiany ciepła i zmniejszenia zanieczyszczenia osadami wewnętrznymi powierzchni rur i kanałów wymienników ciepła. Przyłożenie pola magnetycznego istotnie zmniejsza szybkość tworzenia się szronu na powierzchniach chłodnic powietrza [1].

WODA ŻYWA I MARTWA

Żywa i martwa woda od dawna kojarzy się większości ludzi z rosyjskimi baśniami ludowymi. Dopiero stosunkowo niedawno uczeni stwierdzili, że żywa i martwa woda rzeczywiście istnieje w przyrodzie. Ponadto można ją otrzymać sztucznie w warunkach laboratoryjnych. W rezultacie, zagadnienie wody żywej i martwej stało się nadzwyczaj popularne. Autorzy odkryć na razie nie spieszą się z publicznym

ujawnieniem tajników swoich technologii, licząc na ich korzystną sprzedaż. Nie ulega jednak wątpliwości, że za zasłoną ich komunikatów o charakterze reklamowym kryje się określona biofizyczna treść.

Badania w tym kierunku prowadzi się w wielu krajach, w tym na Ukrainie, gdzie w ramach tajnych programów naukowych dążono do opracowania uniwersalnych biokorektorów, nazwanych „spinorami”. W kwietniu

2004 roku rąbka tajemnicy uchylił nieco w prasie dyrektor Ukraińskiego

Centrum Systemowo-Analitycznego

W. Barziński. Oto co on pisze [10]:

„Ukraińscy specjaliści odkryli nową postać wody. Nie fizyczną, jak lód, woda lub para, a dwie fizykochemiczne odmiany ciekłej wody - dwa spinory: dodatni i ujemny”.

Można je też w przybliżeniu nazwać: woda-kwas i woda-zasada. Jeśli

zasada i kwas zostaną zmieszane, to w

wyniku chemicznej reakcji zobojętnienia

powstanie sól, wydzielająca się

jako osad. Natomiast po zmieszaniu obu

spinorów, otrzyma się zwykłą wodę i wydzielą

się znaczna ilość energii.

Spinor jest wynikiem prac specjalistów jednej z grup naukowych, wcześniej uczestniczących w programach

wojskowych. Po wejściu w życie ogólnoświatowej konwencji o zakazie broni

biologicznej, po rozpadzie ZSRR i

ostatecznym zamknięciu wojskowych

programów biologicznych, próby ze

spinorem kontynuowano. Dlaczego?

Wynalazcy wykryli jego lecznicze

właściwości, obserwując wpływ preparatu

na regenerację komórek i tkanek.

Eksperymentalnie udało się

otrzymać grupę komórek, która zaprzestała naturalnego obumierania, a

ponadto namnożyła całkowitą ilość

komórek o 30 do 40 razy przekraczającą ich maksymalnie możliwą liczbę,

wynikającą z ilości substancji odżywczych

w próbówce.

Około siedem lat temu spinor pokonał nie poddające się działaniu antybiotyków formy

gruźlicy w warunkach

instytucji medycznej typu zamkniętego (szpital więzienny). Przez

ostatnie 14 lat specjaliści testowali

działanie spinora na sobie, swoich bliskich

i pacjentach ochotnikach. Wyniki

badania wirusologicznych podsumowano

w sprawozdaniach naukowych
dwóch wiodących w kraju instytutów
naukowo badawczych...

...Zadziwiające jest, jak szybko zachodzi
gojenie się ran pod działaniem
spinora. Dwa palce mojego znajomego
zostały porażone łukiem elektrycznym
- były po prostu czarne. Jednak
po dziesięciu dniach nie została ani
jedna szrama, ani jedna blizna. Wirusy
i tzw. powolne infekcje dają się pokonać w ciągu około trzech miesięcy. W
przypadku AIDS pacjent codziennie
przyjmuje 150 ml spinora rano i wieczorem,
oczywiście nie rezygnując ze
środków przywracających funkcję
układu odpornościowego. Czas zwalczania
wirusów rakotwórczych oszacowano
na około pół roku. Grypa,
odra, ospa wietrzna mogą zostać wyleczone
w ciągu dnia.

Nie jest to fantastyka, jednak do podobnych
faktów należy podchodzić
szczególnie ostrożnie. Współczesna
medycyna jest nadzwyczaj konserwatywna
- wszystko trzeba dokładnie zbadać, aby wykluczyć negatywny wpływ
na człowieka i wystąpienie niepożądanych
efektów w kolejnych pokoleniach.

Czy istnieją przeciwwskazania? Do
tej pory sformułowano tylko jedno, ale
trudne do sprecyzowania. Specjaliści
nazwali je granicą energoinformacyjną. Na skutek przyjmowania spinoru
ustaje naturalne obumieranie poszczególnych typów komórek ludzkiego
organizmu. Po zaaplikowaniu preparatu
10 lub 100 razy w ciągu 72 godzin
rozpoczął się gwałtowny wzrost
komórek, przewyższający proces
kontrolowany 30 do 40 razy. Przy tym
komórki zmieniały swoje rozmiary i
kształty. W polu widzenia nie zaobserwowano
martwych komórek. Aby
określić czy to dobrze czy źle, trzeba
jeszcze przeprowadzić tysiące testów
na przestrzeni kilku lat..

A oto inny przykład, wiążący proces
otrzymywania żywej wody z jej obróbką magnetyczną. Znana jest technologia
„ożywiania” wody I. Grandera
[24]. Z jej pomocą wytwarza się „motory
Magnetyczne”, dzięki którym potęguje się naturalny magnetyzm, zapewniający dopływ
energii. Energia ta
zmienia strukturę i energoinformacyjne

zasoby wody na długi okres czasu.

Woda poddawana obróbce i stająca się przez to nośnikiem „motorów magnetycznych” pochodzi z ujęcia w szybkiej nieczynnej kopalni i następnie zostaje pobudzona błyskami światła o bardzo wysokiej częstotliwości (przekazanie informacji). Otrzymana w ten sposób woda Grandera stanowi źródło energii do „ożywienia” wykorzystanej przez człowieka wody, która z kolei wykazuje pozytywne, dobroczynne i harmonizujące działanie na ziemską florę i faunę.

Autorzy technologii opracowali urządzenia nazywane „ożywiaczami wody” i przeznaczone do bezkontaktowej obróbki wody wodociągowej.

Aparaty te posiadają wewnętrzne przedziały, napełnione wodą Grandera. Podczas przepływu przez „ożywiacz wody” woda, która utraciła swój pozytywny potencjał na skutek negatywnego oddziaływania otoczenia i układu wodociągowego, ożywa, wracając do naturalnej postaci i wzmacniając zdolność jej zachowania.

W wyniku „ożywienia” woda nabywa korzystnych dla organizmu własności, a mianowicie:

- wzmacnia się odporność wody na szkodliwe oddziaływania;
- polepsza się mikrobiologiczny stan wody i innych cieczy (trwałość podczas przechowywania);
- woda staje się miękka, poprawiają się własności smakowe, zachodzi klarowanie wody;
- powstaje potencjał energoinformacyjny, będący źródłem oddziaływania na organy i układy organizmu.

Urządzenia I. Grandera do „ożywiania” wody są bardzo różnorodne i pokrywają szeroki zakres obszarów stosowania.

Istnieją aparaty do systemów centralnego zaopatrzenia w wodę, układów ogrzewania i wodociągów w mieszkaniach, do obróbki wody w studniach, basenach i naturalnych zbiornikach wodnych. Do „ożywiania” napojów produkuje się specjalne naczynia wyposażone w komory z żywą wodą. Szerokie zastosowanie żywa woda znajduje przy „ożywianiu” powietrza oraz harmonizacji i uzdrawianiu

organizmu człowieka.

Już kilka razy w tym artykule wspomniano o informatycznych własnościach wody. Teraz o tym szczegółowo...

INFORMATYCZNE WŁASNOŚCI WODY

Jeszcze 15-20 lat temu jawne twierdzenie, że woda, podobnie jak taśma magnetyczna lub płyta CD, może być nośnikiem informacji, było dla uczonego wprost niebezpieczne - mógł zostać obwiniony o uprawianie pseudonauki i szarlatanerię. Dziś przyznaje to już wielu uczonych o światowym autorytecie.

Dzięki istnieniu struktury w wiązaniach wodorowych, woda jest bardzo pojemną energetycznie substancją.

Według prof. Mołdaszewa nawet bardziej pojemną niż geny człowieka [9].

Mamy nadzieję, że na podstawie przytoczonych fragmentów, zaczerpniętych z literatury i Internetu, czytelnicy będą w stanie wyrobić sobie jednolity pogląd o współczesnym poziomie wiedzy w tej kwestii.

Niedawno obroniono w Rosji

pierwszą pracę habilitacyjną o pamięci wody. O tym sensacyjnym zdarzeniu szeroka publiczność (w tym także

naukowa) praktycznie nic nie wie. Fizycy

nie wiedzą, ponieważ obrona miała miejsce na wydziale biologicznym,

a biologowie - ponieważ niezbyt interesują się fizyką i nie mogą zatem należycie docenić pracy. Teorię wody

opracował i obronił pracę w Instytucie

Medyczno-Biologicznym Rosyjskiej

Akademii Nauk Stanisław Zenin,

kierownik Problemowego Laboratorium

Naukowego Uzasadnienia Niekonwencjonalnych

Metod Diagnostyki

i Leczenia Federalnego Naukowego

Centrum Kliniczno.Eksperymentalnego

Ministerstwa Zdrowia Federacji

Rosyjskiej. Z wykształcenia S.

Zenin jest fizykiem, a ponadto kandydatem

nauk filozoficznych i chemicznych,

a teraz także doktorem nauk biologicznych.

Jest to zaiste mieszanka

wybuchowa.

Spróbujemy w przystępny sposób

przedstawić istotę pracy S. Zenina.

Wiadomo, że wodorowe wiązania cząsteczek wody nie są trwałe, poszczególne wiązania istnieją jedynie przez

setne części sekundy. Oznacza to, że jeśli nawet cząsteczki wody tworzą pewne struktury, to twory te natychmiast się rozpadają. Tak mówi nauka.

Powątpiewając w to S. Zenin dokonał obliczeń, z których wynika, że krótko żyjący asocjat, złożony z pięciu molekuł wody, łącząc się z drugim takim nietrwałym asocjatem, może utworzyć strukturę, której czas życia będzie już o dwa rzędy wielkości większy, sięgając 10 do 14 sekund. Nowa struktura stabilizuje się dzięki „jednoczesnemu zamknięciu wszystkich końcowych atomów tlenu w pięciokątne pierścienie”. Jest to jeszcze zbyt krótki czas, aby zaszły istotne zmiany własności wody. Jednak skoro skomplikowanie struktury molekularnej wydłuża czas jej życia, to czy nie może istnieć taki asocjat który będzie stabilny?

Otóż obliczenia teoretyczne pokazały, że może istnieć taki „kryształ” wody, złożony z 912 cząsteczek, którego czas życia liczy się w minutach a nawet w godzinach. Zenin nazwał tą postać „podstawowym elementem strukturalnym wody”. Przypomina on mały szpiczasty kryształek lodu, utworzony z sześciu romboidalnych ścian.

W wodzie istnieją miriady takich kryształków, co już udowodniono i potwierdzono różnymi metodami fizyko-chemicznymi.

Kryształki wody na koniuszku pióra rzeczywiście istnieją!

Na powierzchni każdej ściany każdego kryształka może powstać odrębny, przypadkowy rozkład elektrycznych „plusów” i „minusów”. Są to znane nam już dipole wody, tworzące ścianę kryształka i wystające z niej biegunem dodatnim lub ujemnym. Otrzymuje się więc kod dwójkowy, jak w elektronicznej maszynie cyfrowej. Wyobraźmy sobie teraz wodę destylowaną o wysokim stopniu czystości. Ściany kryształków w takiej wodzie są elektrycznie obojętne - w kodzie dwójkowym na nich „niczego nie zapisano”. W pewnej chwili do wody tej dostaje się cząsteczka jakiegoś związku chemicznego.

Na skutek zetknięcia się z „kryształem” wody niejako odbija ona na jego ścianie swój elektromagnetyczny wzór. Następnie ten „znaczony” kryształek w kontakcie z drugim, „czystym”, sprawia to samo - przekazuje mu swój rysunek, lecz w „negatywie”: tam, gdzie u pierwszego kryształka występował minus, na odpowiedniej

ścianie drugiego kryształka powstaje plus. Aby proces odbijania i przekazywania „danych” przebiegał z większą szybkością, wodę należy intensywnie wstrząsać, zwiększając tym samym częstotliwość zderzeń „kryształków”. Akurat tym zajmują się homeopaci - na potęgę trzęsą swoimi probówkami na specjalnych urządzeniach. Opisana pseudokrystaliczna struktura wody tłumaczy wiele jej dziwnych własności, które do tej pory nie znajdowały wyjaśnienia. Na przykład, fenomen rozpuszczalności. Woda rozpuszcza prawie wszystko! A to dlatego, że w wodzie zawsze znajdzie się określona ilość kryształków z odpowiednim wzorem elektromagnetycznym, który działa jak wytrych, łatwo rozszczepiając rozpuszczaną substancję... Wyjaśnienie znalazło także oddziaływanie na wodę pola magnetycznego - burzy ono po prostu „kryształki”. Jeśli wymieszać wodę mieszadłem magnetycznym, jej własności fizyczne radykalnie się zmieniają. Analogicznie wpływa na wodę alkohol etylowy - niszczy jej informacyjną strukturę. Prawdą jest, że środków oddziałujących na wodę podobnie do alkoholu i pola magnetycznego, jest niewiele. Dlatego niemal wszystkie zjawiska, zachodzące między wodą i rozpuszczanymi w niej substancjami, są formą informacyjnego współoddziaływania. Przypomniawszy sobie, ile wody zawiera organizm ludzki, zrozumiałe stają się mechanizmy wielu zewnętrznych wpływów na człowieka. W swoim instytucie Zenin zajmuje się sprawdzaniem zdalnego działania na wodę uzdrowicieli i metafizyków. Przebieg doświadczenia jest następujący. Destylowaną wodę o wysokim stopniu czystości nalewa się do dwóch menzurek. Jedną z nich podaje się uczestnikowi eksperymentu, a druga stanowi próbkę kontrolną. Następnie mierzy się przewodność elektryczną obu porcji wody – „naładowanej” i porównawczej. Przeciętny człowiek oddziałujący myślowo na wodę zmienia jej przewodność elektryczną zupełnie nieznacznie. Według słów Zenina, pewnego razu przyszedł do niego jeden z uzdrowicieli, który twierdził, że potrafi przenosić ezoteryczną karmę chorego na

wodę. Uczony podał mu menzurkę, a on na niej mocno skupił swoją uwagę. W porównaniu z próbką kontrolną destylat w menzurce uzdrowiciela zwiększył swoją przewodność elektryczną kilkukrotnie! Metafizycy powiadają, że mogą wytwarzać wodę „żywą” i „martwą”. Czym jedna różni się od drugiej? W pierwszej przewodność elektryczna jest większa niż w próbce kontrolnej, a w drugiej - niższa.

Jak taka woda działa na organizmy żywe? Aby odpowiedzieć na to pytanie, przeprowadza się testy biologiczne, sprawdzające działanie „napromieniowanej” wody na mikroorganizmy.

Najprostsze z nich, jednokomórkowe zanurza się w próbce kontrolnej, na którą człowiek nie miał wpływu oraz w tzw. „martwej” wodzie. W oczach biologów, współpracowników Zenina, odmalowało się prawdziwe przerażenie, kiedy umieścili swoje ukochane mikroorganizmy w „martwej” wodzie, którą „zaczarował” wspomniany uzdrowiciel.

Zwykle w „martwej” wodzie jednokomórkowce przestają się aktywnie poruszać, zamierają, skoro tylko wpadną do wody. Tym razem jednak nie zginęły one w zwykły sposób, lecz rozpoczął się proces rozpuszczania ich błony komórkowej!

Pozostawmy na boku hipotezy objaśniające mechanizm bezkontaktowego przekazywania informacji od człowieka do wody i pozwólmy dojść do głosu innym autorom.

Rosyjski uczony Aleksandr Stiepanow przeprowadził następujący eksperyment [9]. Nalał do naczynia zwykłą destylowaną wodę i postawił je na czole leżącego człowieka (rys. 5). Woda powinna zapisać w sobie mikroenergetyczną informację pochodzącą od człowieka. Następnie uczony wykonał badanie chromatograficzne tej wody i otrzymał chromatogram, który wyraźnie różnił się od wykresu uzyskanego w przypadku wody zwykłej, nie poddanej działaniu biologicznego pola człowieka. Potem umieścił naczynie

z wodą destylowaną na tym samym miejscu czoła, ale na fotografii twarzy tego samego człowieka. Po wykonaniu chromatografii, zdziwienie eksperymentatora było bezgraniczne - chromatogram wody zdjętej z fotografii był identyczny z wykresem dla wody poddanej działaniu samego człowieka. Doświadczenia te uczoney powtarzał wielokrotnie, nieodmiennie otrzymując te same rezultaty. Prof. Stiepanow wysnuł z tego dwa wnioski:

1) pole

biologiczne człowieka ma zdolność przekazywania swojej informacji na inne obiekty, w szczególności na fotografie,

2) woda jest jednym z nośników takiej informacji. W jakiś czas

potem, jeden z uczestników eksperymentu

zginął w następstwie nieszczęśliwego wypadku. Stiepanow ponownie umieścił wodę na jego zdjęciu i

wykonał jej badanie. Wizerunek zareagował na śmierć swojego „właściciela” - chromatogram był zupełnie inny.

Kolejny eksperyment, przeprowadzony

przez uczonego z Kazachstanu

Aleksandra Szpilmana, również pokazuje

możliwości zapisu informacji w

wodzie [14]. Eksperyment opatrzone

kryptonimem „podchmielona woda lub

alkoholowa homeopatia”. Istota jego

jest następująca (rys. 6). Polem aksyonowym

A pochodzącym z generatora

G (konstrukcji akademika Akimowa)

prześwietlono płaską ampulkę **R** napełnioną 50% roztworem spirytusu do

poziomu około 2 mm. Hermetycznie

zamkniętą ampulkę wykonano z cienkiego,

przezroczystego plastiku, wykorzystywanego

w produkcji butelek

do przechowywania napojów chłodzących. Pod nią umieszczono czystą

wodę **W** w porcelanowym spodku.

Przypuszczano, że pole aksyonowe ma zdolność przenoszenia własności cieczy w ampulce **R** do wody **W**.

Sto gramów wody naświetlano przez

10 minut. Następnie eksperymentatorzy,

a właściwie obiekty doświadczenia

- P.M. Miaczyn i A.A. Szpilman dokonali

degustacji - wypili po 50 gramów.

I wtedy... tak relacjonowali badacze:

„Woda zyskała nieco kwaśny posmak...

Wzburzyła się krew, zaszumiało w głowie. Powstało odczucie, jakbyśmy dopiero co wytrzeźwieli... Wyruszyliśmy na poszukiwanie soku z kiszonych ogórków.”

Efektu „podchmielonej wody” nie

obserwuje się gdy energia pola aksyonowego

jest mniejsza od 300eV, a występuje on wyraźnie przy 600eV i więcej.

Doświadczenie to ukazuje możliwość wykorzystania tego typu generatorów w homeopatii.

Ponieważ alkohol

wywołuje w człowieku szerokie

spektrum odczuć i reakcji, jego wykorzystanie

pozwała zbadać wiele wariantów oddziaływania homeopatii na

ludzki organizm. A przede wszystkim

- doświadczenie stanowi demonstrację możliwości zmian własności wody.

Czasem woda, po przejściu wielostopniowego

procesu oczyszczania, zachowuje

„bagienn” smak i zapach. Woda

pozostaje „martwą”. Możliwe jednak,

że odpowiednie generatory pozwolą

„ożywić” wodę. Uczynią ją smaczną i

uzdrawiającą. Co dziwne, ale prawdziwe

- można odczuć upojenie, nawet

nie kosztując napromieniowanej wody,

a jedynie będąc obecnym w pomieszczeniu,

gdzie dokonuje się opisany

eksperyment. Zatem homeopatia jest

możliwa bez udziału samej wody. Na

zakończenie tego rozdziału zacytujemy

doktora nauk technicznych W.D.

Płykina, członka Międzynarodowej

Akademii Informatyzacji przy ONZ:

„Kolejne badania wykazały, że woda

jest informacyjną podstawą życia biologicznego

we Wszechświecie. Nie na

Ziemi, to nie przejęzyczenie, a właśnie

we Wszechświecie. Okazuje się, że we

Wszechświecie są niejako dwie wody,

dwa podstawowe nośniki informacji.

H₂O . podstawa życia biologicznego

oraz Li₂O (Li - lit) - podstawa wszystkich

procesów zachodzących w gwiazdach.

Kiedy 20 lat temu jako materialista

czytywałem Biblię, aby walczyć

z „opium dla ludu”, nie mogłem zrozumieć słów: „I uczynił Bóg sklepienie

w środku wód i oddzielił wody pod

sklepieniem od wód ponad sklepieniem”. Teraz jest jasne, że te dwie

„wody” H₂O i Li₂O, to dwie informacyjne

podstawy Wszechświata”.

MĄDRA WODA

Chodzi tu o technologię tzw. kodowania sądowego - system SmartWater.

Wykorzystuje się w tym celu niewielką ilość absolutnie przezroczystej cieczy, bez koloru i zapachu, w której znajdują się miliony niewidocznych dla oka człowieka cząsteczek. Na każdej z nich naniesiono unikatowe grawerowanie, czyli SIN-kod mądrej wody (SmartWater Identification Number). Numer ten można odczytać metodą mikrofotografii. Jest on indywidualny dla każdej rzeczy, którą chcemy uchronić od kradzieży (np. telewizor, auto, garnitur, szkatułka itp). Ciecz jest napyłana na obiekt i nie pozostawia zauważalnych śladów na jego powierzchni.

Cząsteczki z kodem SIN są na tyle małe, że przylepiają się do wszystkich powierzchni, wchodząc w najdrobniejsze pory. Nie da się ich całkowicie usunąć nawet przez staranne mycie.

Kiedy złodziej dotknie oznakowanej w ten sposób rzeczy, na jego skórze i ubraniu zostaną tysiące SINów, których nie jest w stanie się pozbyć przez wiele miesięcy, nawet jeśli wie o ich istnieniu. Policji wystarczy naświetlić osobę podejrzaną promieniowaniem UV, aby dowieść faktu jej kontaktu z rzeczą oznakowaną - skóra i ubranie będą fosforyzować zielonym i żółtym światłem. W ten sposób można ustalić cały łańcuch przestępczy - od włamywacza do pasera. Następnie mikrofotografia pozwoli ujawnić numer mądrej wody, a więc ustalić rodzaj skradzionej rzeczy i jej właściciela.

Zestawy SmartWater produkowane są przez firmy prywatne i znajdują się w wolnej sprzedaży, w komplecie z abonamentem miesięcznym za podtrzymanie bazy danych.

Istnieje jeszcze nowsze opracowanie w tej dziedzinie - płyn „Tracer”.

W nim w ogóle nie ma żadnych obcych cząsteczek - sam skład chemiczny pełni rolę kodu. Połączenie według oryginalnej technologii określonych substancji w różnych proporcjach daje 10 miliardów możliwych kombinacji. Ten kod można odszyfrować w laboratorium, po pobraniu próbki z obiektu lub ciała człowieka. Autorami tych wynalazków są bracia

Phil i Mike Cleary - były policjant oraz chemik. „Mądra woda” szybko rozpowszechnia się w Wielkiej Brytanii (rys. 7). W niektórych małych miastach policja melduje o 65-85% spadku liczby kradzieży, po tym jak na domach obywateli pojawiły się nalepki informujące o zastosowaniu tego systemu [14].

ZAMIAST ZAKOŃCZENIA

„A cóż nam z tego?” - może spytać część naszych czytelników, bardziej zatroskana problemami promocji swoich klimatyzatorów, czy odbudową parku sprężarek w zakładzie przemysłu spożywczego. Otóż to, że na przykładzie odkryć związanych z własnościami wody dobrze widać, że ludzkość stoi na progu jakościowego skoku na zupełnie nowy poziom wiedzy, ku opanowaniu nowych postaci energii, w pierwszej kolejności energii myśli, nazywanej też energią psychiczną lub energią niskiego poziomu. Jej moc jest miliony razy większa niż energii jądrowej. Władanie nią wymaga nie tyle specjalnej wiedzy, co najwyższego poziomu .wiadomości duchowej i duchowej kultury. Ale to już inne zagadnienie. Dla nas, ludzi związanych z branżą chłodniczą, interesujące jest to, że ów skok uczyni wszystkie znane nam obecnie techniczne sposoby chłodzenia w przytłaczającej większości (a być może w ogóle) zbytecznymi. Wyodrębnią się nowe, zupełnie inne zasady długoterminowego przechowywania produktów żywnościowych, oddziaływania na otoczenie, w tym na powietrze, w celu regulacji jego temperatury i klimatu w całości. Oczywiście, o ile nasza cywilizacja nie unicestwi wcześniej sama siebie.

Autor: dr inż. Sergiy Filin, Politechnika Szczecińska