

### [Akceptuję](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkozenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)  
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)  
[.net](#)  
[Innowacje](#)  
[Nauka](#)  
[Technologie](#)

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się



[Strona główna](#) > [Start](#)

## Morze - naturalna klinika

**Makroelementy** to składniki wody decydujące o jej zasoleniu.

### Skład chemiczny wody morskiej

Wzór chemiczny soli	Zawartość %,
NaCl	77,80
MgCl <sub>2</sub>	10,90
MgSO <sub>4</sub>	4,70
CaSO <sub>4</sub>	3,60

$K_2SO_4$	2,50
$CaCO_3$	0,3
Pozostałe sole, w tym $MgBr_2$	0,2
Ogółem	100

### Przykłady niektórych związków organicznych rozpuszczonych w wodzie morskiej

Związek chemiczny	Stężenie [mgC/m <sup>3</sup> (ppb)]
Witamina B12, cyjanokobalamina	0,0005
Witamina B1, chlorowodorek tiaminy	0,0005
Witamina H, biotyna	0,001
Alifatyczne kwasy karboksylowe nasycone i nienasycone (tłuszczowe)	5,00
Mocznik	5,00
Całkowite wolne węglowodany	10,00
Całkowite wolne aminokwasy	10,00
Aminokwasy związane	50,00
Całkowite węglowodory	200,00

to substancje występujące w wodzie morskiej w minimalnych ilościach. Należą do nich tzw. biogeny oraz pierwiastki śladowe. Biogeny decydują o podstawowej produkcji mórz i oceanów. Należą do nich: fosfor, azot i krzem. Pierwiastki te dostępne są w oceanach w postaci rozpuszczonych fosforanów, azotanów i krzemianów. Biogeny zużywane są w górnej warstwie oceanu, gdyż właśnie tam przenika światło słoneczne i odbywa się proces fotosyntezy. W głębszych warstwach morza bakterie rozkładają martwe szczątki organiczne i dzięki krążeniu wody w oceanie biogeny docierają ponownie do górnych warstw wody. Zawartość tych mikroelementów w wodzie morskiej waha się w bardzo szerokich granicach, np. dla azotu 1-700 mg/m<sup>3</sup>, dla fosforu 1-170 mg/m<sup>3</sup>. Pierwiastki śladowe występują w wodzie morskiej w minimalnych, śladowych ilościach. Żelazo,

miedź, kobalt spełniają ważną katalityczną rolę w rozwoju fitoplanktonu oraz wywierają istotny wpływ na tempo procesów fotosyntezy. Wiele organizmów morskich posiada zdolność absorbowania i koncentracji pierwiastków śladowych dla potrzeb fizjologicznych i biochemicznych, np. homary i omułki koncentrują kobalt, strzykwy - wanad, niektóre meduzy - cynk, cynę i ołów, promienice - stront, morskizyny i listownice - glin. Bioakumulacja jest ważna nie tylko dla organizmów żyjących w oceanie, ale może mieć również znaczenie przemysłowe - konsekwencją tego procesu są złoża wapieni, fosforytów, ziemi okrzemkowej, ropy naftowej, a nawet metali ciężkich: żelaza, miedzi, cynku.

W wodzie morskiej zidentyfikowano ogromną ilość związków organicznych, •  
które są bądź rozpuszczone w wodzie, bądź stanowią tzw. materiał zawieszony. Dominującą formą jest rozpuszczona materia organiczna:

Badania ostatnich lat dowodzą ogromną rolę związków organicznych rozpuszczonych w wodzie •  
morskiej. Chodzi nie tylko o złożone związki organiczne, metabolity, produkty i wydaliny pochodzące z przemiany materii różnych organizmów zasiedlających środowisko morskie, ale także o witaminy (B12, B1) i antybiotyki. Morze jest środowiskiem aktywnym biochemicznie - broni się przed napływami z zewnątrz, zwłaszcza mikrobiologicznymi. Liczne doświadczenia ostatnich lat potwierdziły bakteriobójczą działalność surowej wody morskiej na przykład w odniesieniu do mocno chorobotwórczych drobnoustrojów *Escherichia coli*.

- na uwagę zasługują przede wszystkim odmiany izotopowe dwóch •  
pierwiastków występujących w środowisku morskim w największej ilości: wodoru i tlenu. W wodzie morskiej występuje także pewna ilość izotopów promieniotwórczych. Według danych amerykańskiego oceanografa R. Revelle'a, woda morska zawiera 183,08 mld ton promieniotwórczych izotopów potasu, węgla, rubidu, uranu i radu.

pochodzą z trzech źródeł: z atmosfery ziemskiej, •  
z aktywności wulkanicznej pod dnem oceanów i z procesów chemicznych zachodzących w wodzie. Rozpuszczalność wszystkich gazów w wodzie zależy od temperatury, ciśnienia, stopnia zasolenia oraz właściwości fizyczno-chemicznych danego gazu. Dla procesów biologicznych najważniejszymi gazami są : tlen (34% zawartość w wodzie morskiej w temp. 10°C, zasolenie: 35%), azot (63%), dwutlenek węgla (1,6%). Z gazów rozpuszczonych w wodzie morskiej na uwagę zasługuje również siarkowodor. Powstaje w procesie beztlenowego rozkładu materii organicznej, przy współdziałaniu bakterii dokonujących redukcji siarczanów. Jest to gaz toksyczny dla organizmów, a w jego obecności rozwijają się tylko bakterie siarkowe. Między występowaniem siarkowodoru i tlenu w wodzie morskiej zachodzi ścisła zależność. Pojawia się on bowiem dopiero w razie zupełnego zaniku tlenu. Z zależności tej wynika fakt, iż siarkowodor nie występuje w natlenionych wodach oceanicznych, natomiast pojawia się w morzach, w których trudny kontakt z oceanem uniemożliwia odświeżanie głębszych warstw wody. Klasyczny pod tym względem przykład stanowi Morze Czarne.

I właśnie bogactwo tych substancji decyduje o tym, że woda morska ma tak dobroczynny wpływ na nasze zdrowie i urodę.

Dobroczynny wpływ morskiej wody obserwuje się w przypadku leczenia chorób bardzo trudnych do

oponowania np.: łuszczycy. Naukowcy potwierdzili to na podstawie obserwacji pacjentów, którzy podczas pobytu nad Morzem Martwym regularnie korzystali z kąpiei morskich i stosowali okłady z czarnego błota. Efekty były widoczne już po 4 tygodniach - u 40,5% pacjentów (spośród 20 tysięcy!) objawy choroby cofnęły się całkowicie, a u 31% zmiany łuszczycowe pozostały tylko na niewielkiej powierzchni ciała. Zatem u ponad 70 proc. pacjentów stan skóry poprawił się bez użycia środków farmakologicznych. To efekt działania morskich minerałów: nastąpił wyraźny wzrost poziomu magnezu, wapnia, potasu, bromu w skórze, co wpłynęło na poprawę jej stanu. Szczególnie ważne w tym procesie są jony magnezu, bo aktywizują enzym, który hamuje nadmierny podział komórek w skórze.

Woda morska jest znakomicie tolerowana i absorbowana przez naszą skórę - jej skład jest zbliżony do płynu owodniowego, w którym rozwija się płód, a przeciętne stężenie zawartych w niej minerałów do tego, jakie występuje w ludzkiej surowicy krwi. Dzięki temu mineralne składniki wody wnikają głęboko w pory skóry i działają na nią oczyszczająco. Ponadto stymulują metabolizm komórkowy - poprawiają nawilżenie skóry i jej ukrwienie, a tym samym zaopatrzenie w tlen i składniki odżywcze. Poprawia się również kondycja włókien elastyny i kolagenu, wzrasta więc napięcie i elastyczność skóry. Nie dzieje się to z dnia na dzień, ale kurację możemy kontynuować w domu, używając kosmetyków zawierających sól morską. Nasz pocziwy Bałtyk ma jeszcze inną zaletę - kąpiele w nim są świetnym sposobem na zrzućenie nadwagi. To zasługa jednocześnie mineralnego składu wody oraz jej stosunkowo niskiej temperatury. W efekcie kąpiel poprawia krążenie krwi i podkręca przemianę materii. Wbrew powszechnym opiniom, że woda morska nie nadaje się do picia człowiek może bez jakiegokolwiek szkody dla zdrowia wypić w ciągu doby do 1 litra wody morskiej. Pragnienia raczej nie ugasi, bo zawiera duże ilości sodu, a wysokie stężenie anionów chlorkowych, siarczanowych i węglanowych nadaje jej nieprzyjemny, intensywnie słono-gorzki smak. Falująca, chłodna woda masuje ciało, zwęża naczynia krwionośne, działa tonizująco na układ krążenia i układ nerwowy - rewelacyjna terapią antyżylakową!. Brodzenie w morzu odpręża, usprawnia przepływ krwi w nogach (wspomaga tłoczenie jej ku górze), uelastycznia ścianki żył. To również bardzo skuteczny sposób na poprawienie odporności organizmu.

„Życie morza” K. Demel, Wydawnictwo Morskie Gdańsk, 1974

„Ekologia środowiska morskiego” Z. Różańska, Wydawnictwo ART, Olsztyn 1999

„Podstawy oceanografii chemicznej” K. Korzeniewski, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 1995

„Zasoby, zanieczyszczenia i ochrona wód morskich ze szczególnym uwzględnieniem Bałtyku” Z. Różańska, PWN, Warszawa 1987

MC

<http://laboratoria.net/home/10368.html>

**Informacje dnia:** [Śląscy naukowcy opracowali model opieki kardiologicznej](#) [Blizny można leczyć 1/3 pracowników woli złożyć wypowiedzenie, niż wrócić do biura](#) [COVID-19 wyzwała w płucach nieoczekiwany mechanizm](#) [Choroba meningokokowa jest lekceważona](#) [Przyjmujący leki alergicy są mniej podatni na zakażenie COVID-19](#) [Śląscy naukowcy opracowali model opieki kardiologicznej](#) [Blizny można leczyć 1/3 pracowników woli złożyć wypowiedzenie, niż wrócić do biura](#) [COVID-19 wyzwała w płucach nieoczekiwany mechanizm](#) [Choroba meningokokowa jest lekceważona](#) [Przyjmujący leki alergicy są mniej podatni na zakażenie](#)

[COVID-19](#)

**Partnerzy**