

[Akceptuje](#)

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](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



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



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

Newsletter

zapisz się

Naukowy styl życia

Nauka i biznes

- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

Naukowcy zawiązali węzélki na czekoladzie

W kilka minut po wyciśnięciu są one na tyle elastyczne, że można na nich zawiązać czekoladowe węzélki, donosi czasopismo naukowe "Soft Matter".

Badania nad formowaniem czekolady za pomocą podwyższonego ciśnienia, w temperaturze pokojowej (od 18 do 28 stopni Celsjusza), niższej o kilkanaście stopni od temperatury topnienia

czekoladowej masy, prowadzone są na University of Cambridge już od dwunastu lat. Profesor Malcolm Mackley oraz jego doktorantka Yu Wen Chen wykorzystali znaną od wieków technikę wyciskania na zimno za pomocą prasy (stosowaną we Włoszech do wyrabiania domowego makaronu), by nie topiąc czekolady uformować ją w długie taśmy.

"Po raz pierwszy czekoladę wytłoczono na zimno w latach dwudziestych ubiegłego wieku i od tego czasu, aż do roku 1994 technika ta została zapomniana" - wyjaśnia prof. Malcolm Mackley.

Podczas tłoczenia czekolady na zimno w reaktorze, w którym masa czekoladowa poddawana jest ściśnięciu, obserwowany jest gwałtowny wzrost ciśnienia i następnie szybki spadek do wartości jaka niezbędna jest, by wyciśnięte zostały czekoladowe nitki.

W trakcie tego procesu temperatura masy czekoladowej pozostaje prawie niezmienną (obserwowane są wahania w granicy 3 stopni Celsjusza), co sugeruje, iż reakcje zachodzące w obrębie czekoladowej mikrostruktury, są reakcjami izotermicznymi.

"Nasze badania dowodzą, iż ciśnienie z jakim należy wytłaczać czekoladę zależy od rodzaju czekolady, im bardziej »mleczna« tym łatwiej zachodzi proces wyciskania masy" - objaśnia prof. Mackley.

Fakt, iż czekolada daje się na zimno formować w nitki zachowujące przez kilka minut elastyczność, wynika z obecności w jej składzie chemicznym kwasów tłuszczowych, które wraz ze wzrostem ciśnienia ulegają postępującemu upłynnieniu.

Opracowany przez naukowców model fizycznych zmian zachodzących wewnątrz reaktora, zakłada migrację części upłynnionych kwasów tłuszczowych w kierunku ścianek tłoczka, gdzie ich obecność powoduje zmniejszenie tarcia oraz ułożenie się pozostałych cząsteczek kwasów tłuszczowych w płaszczyzny poślizgu.

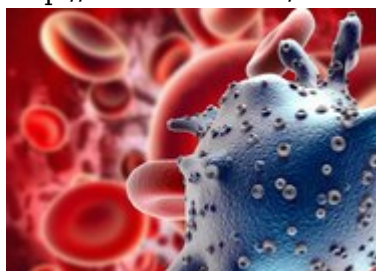
Jak twierdzą naukowcy, taka zmiana mikrostruktury czekoladowej masy powoduje, iż staje się ona materiałem czasowo podatnym na odkształcenia, zanim zaburzony układ wewnętrzny cząsteczek tworzących czekoladę nie wróci do początkowego stanu.

"Zanim czekolada ponownie, po wytłoczeniu stwardnieje, mamy kilka minut na uformowanie jej w dowolne, nawet skomplikowane formy np. czekoladowe węzółki" - wyjaśnia prof. Malcolm Mackley.

[PAP](#)

Skomentuj na forum

<http://laboratoria.net/aktualnosci/4300.html>



23-03-2023

Chińskie MSZ o decyzji USA ws. źródeł Covid-19:

To oczernianie Chin i rozdmuchiwanie teorii o wycieku z laboratorium



23-03-2023

Temperatury są w Polsce o prawie 2 stopnie wyższe niż 70 lat temu

Ppodała PAP klimatolog prof. Joanna Wibig.



23-03-2023

Jedna czwarta ludzkości nie ma dostępu do czystej wody

Głosi oenzetowski World Water Development Report.



23-03-2023

Joga zapobiega słabości u seniorów

Praktyka jogi może zapobiegać tzw. zespołowi słabości u osób starszych.



23-03-2023

Badacze wpadli na nowy trop na drodze do dłuższego życia

Na razie o połowę przedłużyli życie laboratoryjnych robaków.



23-03-2023

Na Wenus wykryto aktywne wulkany

Wskazuje na to nowa analiza danych z wystrzelonej 30 lat temu sondy.



23-03-2023

Reaktor MARIA uruchomiony zostanie na przełomie czerwca i lipca

Modernizacja reaktora MARIA potrwa do końca maja.



23-03-2023

[Choroby przenoszone przez kleszcze](#)

Niemal wszędzie można mieć kontakt z kleszczem.

Informacje dnia: [Chińskie MSZ o decyzji USA ws. źródeł Covid-19: Temperatury są w Polsce o prawie 2 stopnie wyższe niż 70 lat temu](#) [Jedna czwarta ludzkości nie ma dostępu do czystej wody](#) [Joga zapobiega słabości u seniorów](#) [Badacze wpadli na nowy trop na drodze do dłuższego życia](#) [Na Wenus wykryto aktywne wulkany](#) [Chińskie MSZ o decyzji USA ws. źródeł Covid-19: Temperatury są w Polsce o prawie 2 stopnie wyższe niż 70 lat temu](#) [Jedna czwarta ludzkości nie ma dostępu do czystej wody](#) [Joga zapobiega słabości u seniorów](#) [Badacze wpadli na nowy trop na drodze do dłuższego życia](#) [Na Wenus wykryto aktywne wulkany](#) [Chińskie MSZ o decyzji USA ws. źródeł Covid-19: Temperatury są w Polsce o prawie 2 stopnie wyższe niż 70 lat temu](#) [Jedna czwarta ludzkości nie ma dostępu do czystej wody](#) [Joga zapobiega słabości u seniorów](#) [Badacze wpadli na nowy trop na drodze do dłuższego życia](#) [Na Wenus wykryto aktywne wulkany](#)

Partnerzy