

### [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 węzélki" - wyjaśnia prof. Malcolm Mackley.

[PAP](#)

**Skomentuj na forum**

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



29-05-2026

## Susza/ Ulewne deszcze i fale upałów to dwie strony zmiany klimatu

Wynika z danych IMGW-PIB.



29-05-2026

## Wypalenie rodzicielskie może być poprzedzone spadkiem ciekawości

Wykazało badanie Uniwersytetu SWPS.



29-05-2026

## Studenci z Wrocławia pracują nad komunikacją opartą na falach...

Czy możliwa jest komunikacja bez użycia głosu i ruchu?



29-05-2026

## Sztucznej inteligencji brakuje „iskry” i smaku

## badawczego

Są jeszcze miejsca, gdzie modele AI przegrywają w starciu z ludzkim intelektem.



29-05-2026

## Już za 3 tygodnie branża spotka się na PCI Days 2026

W dniach 16-18 czerwca 2026 r. w EXPO XXI Warszawa



21-05-2026

## Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej

Resort nauki udostępnił go.



21-05-2026

## Kleszcz to tylko pośrednik

Krętki Borrelia to częściowo „prezent” od gryzoni i ptaków.



21-05-2026

## [Pod względem leczenia czerniaka Polska w czołówce Europy](#)

W ciągu 8 lat przeżywalność pacjentów z tym nowotworem wzrosła o 20 proc.

**Informacje dnia:** [Susza/ Ulewne deszcze i fale upałów to dwie strony zmiany klimatu](#) [Wypalenie rodzicielskie może być poprzedzone spadkiem ciekawości](#) [Studenci z Wrocławia pracują nad komunikacją opartą na falach mózgowych](#) [Sztucznej inteligencji brakuje „iskry” i smaku badawczego](#) [Już za 3 tygodnie branża spotka się na PCI Days 2026](#) [Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej](#) [Susza/ Ulewne deszcze i fale upałów to dwie strony zmiany klimatu](#) [Wypalenie rodzicielskie może być poprzedzone spadkiem ciekawości](#) [Studenci z Wrocławia pracują nad komunikacją opartą na falach mózgowych](#) [Sztucznej inteligencji brakuje „iskry” i smaku badawczego](#) [Już za 3 tygodnie branża spotka się na PCI Days 2026](#) [Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej](#)

**Partnerzy**