

### [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](#)

## Zmierzono najmniejszą siłę



**Podczas badań fal grawitacyjnych i inflacji Wszechświata stwierdzono, iż konieczne są szeregi testów, które mają za zadanie wyznaczenie najmniejszej znanej ludzkości siły. Celem jest potwierdzenie sensowności prowadzenia owych badań.**

Wiedza na ten temat jest niezwykle znacząca. W czasie Wielkiego Wybuchu wystąpiło bardzo dużo zdarzeń w krótkim odstępie czasu, konieczne jest ich wyjaśnienie, jednak na wstępie należy wybrać odpowiedni punkt odniesienia.

W University of California w Berkeley oraz Lawrence Berkeley National Laboratory naukowcy za pomocą laserów wyznaczyli najmniejszą siłę. Wynosi ona 42 joktoniutony. Joktoniuton to jednostka o wartości jednej kwadrylionowej ( $10^{-24}$ ) niutona.

Eksperyment opiera się o oscylator, który zawiera centrum masy superzimnej chmury, składa się ona z około tysiąca dwustu atomów rubidu. Następnie po przyłożeniu siły z pomocą dwóch laserów (840 i 860 nm długość fali) zmierzono optycznie jej ruch.

Pomiary uznano za wielki sukces, ponieważ ich czułość była cztery razy mniejsza niż limit kwantowy. Nigdy wcześniej nie udało się osiągnąć takiej dokładności.

Naukowcy planują dokonać jeszcze bardziej precyzyjnego pomiaru. Wykorzystają do tego urządzenia z Laser Interferometer Gravitation - Wave Observatory. Mają one możliwości wyznaczenia siły z dokładnością 1/1000 protona.

Powołując się na zasadę nieoznaczoności Heisenberga nie ma sposobności przekroczenia granicy kwantowej, ponieważ pomiary będą zakłócanie ruchami oscylatora, czego na obecną chwilę nie da się wyeliminować.

<http://laboratoria.net/aktualnosci/21892.html>



27-03-2025

## Jak otworzyć laboratorium?

Laboratorium może być dobrym pomysłem na biznes.



26-03-2025

## Dziękujemy za odwiedziny na targach Labs Expo

Dziękujemy wszystkim, którzy odwiedzili nas.



26-03-2025

## W przyszłości będziemy jedli mięso z drukarki

Trójwymiarowy druk może stać się z czasem jednym z filarów produkcji.



26-03-2025

## Ruszył nabór na wspólne projekty przedsiębiorców i naukowców; w...

W aż puli 66 mln zł.



26-03-2025

## **Błonica - choroba groźna także dla dorosłych**

Po 40. roku życia choroba staje się równie groźna.



26-03-2025

## **87% internautów uważa hejt za poważny problem społeczny**

W 2024 roku z hejtem zetknęło się 45 proc. internautów.



26-03-2025

## **Nowe materiały do budowy okrętów wojskowych**

Naukowcy z Politechniki Wrocławskiej pracują nad nimi.



26-03-2025

## **Mandimycyna - nowy potencjalny środek przeciwgrzybiczy**

Zabija grzyby odporne na wiele leków.

**Informacje dnia:** [Jak otworzyć laboratorium? Dziękujemy za odwiedziny na targach Labs Expo W przyszłości będziemy jedli mięso z drukarki Ruszył nabór na wspólne projekty przedsiębiorców i naukowców; w puli 66 mln zł Błonica - choroba groźna także dla dorosłych 87% internautów uważa hejt za poważny problem społeczny](#) [Jak otworzyć laboratorium? Dziękujemy za odwiedziny na targach Labs Expo W przyszłości będziemy jedli mięso z drukarki Ruszył nabór na wspólne projekty przedsiębiorców i naukowców; w puli 66 mln zł Błonica - choroba groźna także dla dorosłych 87% internautów uważa hejt za poważny problem społeczny](#) [Jak otworzyć laboratorium? Dziękujemy za odwiedziny na targach Labs Expo W przyszłości będziemy jedli mięso z drukarki Ruszył nabór na wspólne projekty przedsiębiorców i naukowców; w puli 66 mln zł Błonica - choroba groźna także dla dorosłych 87% internautów uważa hejt za poważny problem społeczny](#) [Jak otworzyć laboratorium? Dziękujemy za odwiedziny na targach Labs Expo W przyszłości będziemy jedli mięso z drukarki Ruszył nabór na wspólne projekty przedsiębiorców i naukowców; w puli 66 mln zł Błonica - choroba groźna także dla dorosłych 87% internautów uważa hejt za poważny problem społeczny](#)

### **Partnerzy**