

### [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

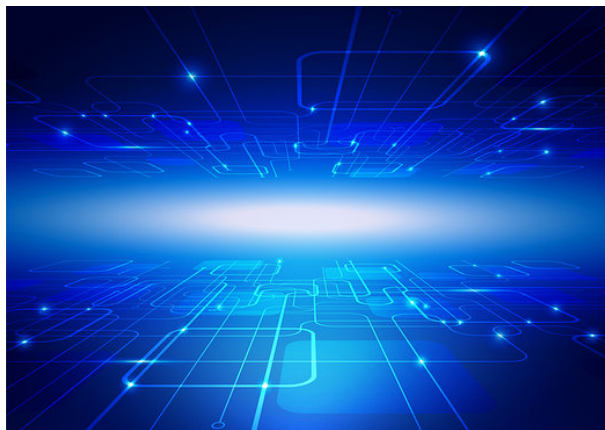
zapisz się



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

[Strona główna](#) > [Nowe technologie](#)

## Toruńscy badacze udoskonalą działanie zegara atomowego



**Toruńscy fizycy udoskonalą działanie optycznego zegara atomowego. Grant o wartości miliona złotych pozwoli im na zakup najnowocześniejszego na świecie sprzętu rozwijającego badania naukowe, jak również branżę telekomunikacyjną czy ochrony środowiska.**

"Budowany, jak i zakupiony sprzęt posłuży do rozwoju optycznego zegara atomowego, który już posiadamy w Toruniu. Umożliwi on znaczne rozszerzenie możliwości użytkowania go - zarówno, jeżeli chodzi o podstawową naukę, czyli badania fundamentalne, jak również do celów użytecznych. W pierwszym przypadku mam na myśli m.in. szukanie ciemnej materii, nowej fizyki przy użyciu optycznych zegarów atomowych, które są obecnie najczulszymi urządzeniami pomiarowymi na świecie" - mówi dr Marcin Bober z Instytutu Fizyki UMK w Toruniu.

Naukowiec podkreślił, że tak nowoczesny i nowatorski sprzęt optyczny jest dostępny tylko w kilku najlepszych ośrodkach badawczych tego typu na świecie. Obecnie w ślady toruńskiej uczelni idą chociażby Hiszpanie, Rosjanie czy Chorwaci, którzy budują swoje zegary atomowe. Czas wytworzenia takiego sprzętu to przynajmniej kilka lat.

"Nowy sprzęt posłuży również do badań aplikacyjno-naukowych, mających znaczenie w ochronie środowiska. Będzie miał zastosowanie m.in. w spektroskopii molekularnej, dzięki której możliwe jest badanie przejść molekularnych w gazach, które występują w naszej atmosferze, co w przyszłości posłuży do badania chociażby stężeń gazów cieplarnianych lub innych szkodliwych zanieczyszczeń" - wyjaśnił Bober.

Dodatkowo nowe rozwiązania techniczne pozwolą na przesyłanie bardzo precyzyjnego sygnału czasu i częstotliwości. Odbywało się to będzie przy pomocy istniejącej już sieci światłowodowej, a korzystają będą z tego zarówno państwowe instytucje badawcze, jak i firmy komercyjne, chociażby z dziedziny telekomunikacyjnej.

"Dzięki temu będziemy mogli użyć sygnału z naszego optycznego zegara atomowego do innych instytutów nie tylko w Polsce, ale i w Europie. Część podzespołów kupimy z firm amerykańskich i niemieckich, a resztę stworzymy z zakupionych - zupełnie podstawowych - elementów. Takie rozwiązanie jest zawsze najtańsze i najefektywniejsze. Potrafimy w naszym instytucie złożyć i zbudować to sami. Wiele osób przecierało oczy ze zdumienia, że w tak krótkim czasie stworzyliśmy od podstaw optyczny zegar atomowy. Rzeczywiście, mieliśmy ekspresowe tempo" - uzupełnił naukowiec.

Fizyk z UMK przekazał PAP, że na jego uczelni pracują już nad kolejnymi, nowatorskimi w skali światowej rozwiązaniami.

"Mamy już pomysł na nową generację optycznych zegarów atomowych, która powinna być jeszcze lepsza od tego, czym dysponujemy w tej chwili. Jej siła może być wykorzystana do badań czysto

naukowych, jak np. badanie ciemnej materii, ale również pozwoli na szukanie zasobów naturalnych" - wskazał Bober.

Ekspert w tej dziedzinie ocenił, że aby wyjść z tym sprzętem "do ludzi" potrzeba ok. 5 do 8 lat. "Jak najbardziej rzeczywista i możliwa wydaje się perspektywa stworzenia nowej generacji OZA na potrzeby laboratoryjne w ciągu ok. 3 lat" - zakończył.

Źródło: [www.naukawpolsce.pap.pl](http://www.naukawpolsce.pap.pl)

<https://laboratoria.net/technologie/27410.html>

**Informacje dnia:** [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#) [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#) [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#)

## Partnerzy