

[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](#)

System sterowania eksperymentem nad antymaterią

Naukowcy schłodzili próbkę antyelektronu światłem laserowym, co otwiera drogę do nowych badań nad antymaterią. Fizycy z Politechniki Warszawskiej zmodernizowali system

sterowania tym eksperymentem, który przeprowadzono w szwajcarskim CERN. Wyniki zostały opisane na łamach „Physical Review Letters”.

Międzynarodowy zespół naukowców pracujących w CERN chce bardzo dokładnie zmierzyć przyspieszenie, z jakim neutralny atom antywodoru spada w polu grawitacyjnym Ziemi. Podczas realizacji projektu **AEGIS (Antimatter Experiment: gravity, Interferometry, Spectroscopy)** chcą także sprawdzić tzw. słabą zasadę równoważności (zgodnie z którą swobodny spadek dowolnego ciała zupełnie nie zależy od jego masy, składu ani struktury wewnętrznej) dla obiektów zbudowanych z antymaterii.

Aby stworzyć **antywodór**, czyli pozyton krążący wokół antyprotonu, wiązka antyprotonów wyprodukowanych i spowolnionych w tzw. fabryce antymaterii kierowana jest do chmury pozytonowej, czyli elektronu krążącego wokół pozytonu. Chmura jest wytwarzana poprzez umieszczenie pozytonów w nanoporowatej krzemionce (około jeden na trzy pozytony tworzy pozytonium). Gdy antyproton i pozyton spotykają się w chmurze pozytonium, oddaje ona swój pozyton antyprotonowi, tworząc antywodór.

Taki sposób tworzenia antywodoru oznacza, że naukowcy mogą również badać pozytonium, czyli cały układ antymaterii. Problemem jest jednak jego bardzo krótki czas trwania - rozpada się bowiem na kwanty gamma w ciągu 142 miliardowych części sekundy. Mimo tej wady, jego prosta budowa sprawia, że jest bardzo atrakcyjny badawczo i pozwala na poszukiwania nowych zjawisk fizycznych. Wymaga to jednak ekstremalnego chłodzenia próbki pozytonium.

„Sukces autorów artykułu polega na zmniejszeniu temperatury takiej próbki z 380 do 170 stopni w skali Kelvina. Do tego celu badacze użyli nietypowego, szerokopasmowego lasera, który jest w stanie schłodzić większą część próbki” - napisało biuro prasowe Politechniki Warszawskiej (PW) w komunikacie prasowym przesłanym do mediów.

Naukowcy mają nadzieję, że najnowsze osiągnięcie umożliwi prowadzenie wysoce precyzyjnych pomiarów układów materia-antymateria, co może doprowadzić do odkrycia nowych zasad fizyki. W dalszej perspektywie, dzięki eksperymentom AEGIS być może uda się stworzyć laser promieniowania gamma - potencjalnie niezwykle przydatnego w badaniach podstawowych i aplikacyjnych.

„Zespół z Politechniki Warszawskiej przyczynił się do modernizacji systemu sterowania eksperymentem w CERN, wprowadzając otwarte oprogramowanie Sinara/ARTIQ i rozwiązanie oparte na otwartym sprzęcie zamiast elektroniki robionej na zamówienie. Układ sterowania służy do obsługi poszczególnych elementów aparatury i planowania sekwencji doświadczeń. Nasza grupa miała też udział w stworzeniu wizualizacji online i opracowaniu platformy przetwarzania danych” - powiedział dr hab. Georgy Kornakov, lider zespołu naukowców z PW działających w konsorcjum naukowym AEGIS.

Źródło: pap.pl

<http://laboratoria.net/aktualnosci/32112.html>



29-11-2024

W Polsce żyje miasto ludzi uratowanych dzięki przeszczepom szpiku

Wskazał w rozmowie z PAP prof. Wiesław Jędrzejczak.



29-11-2024

Popularny lek na tarczycę może mieć związek z zanikiem kości

Wynika z nowych badań.



29-11-2024

W ostatnich 60 latach światowa produkcja żywności stale rosła

Wynika z nowych analiz opublikowanych w PLOS ONE.



29-11-2024

Sztuczna inteligencja niesie zagrożenia dla rynku pracy

Podkreślali uczestniczący w konferencji poświęconej tej tematyce.



29-11-2024

Program naprawczy dla NCBR

Stwierdza Minister Wieczorek dla PAP.



29-11-2024

ICChF PAN z grantem KE

Utworzy ośrodek badań nad zastosowaniem nienaturalnych aminokwasów.



29-11-2024

Słoneczny sposób na zamianę “banalnego” metanu

Francuscy badacze opracowali katalizator.



29-11-2024

Algorytm poeta?

A\Zbadano, jak odbiorcy reagują na poezję autorstwa AI oraz człowieka

Informacje dnia: [W Polsce żyje miasto ludzi uratowanych dzięki przeszczepom szpiku](#) [Popularny lek na tarczycę może mieć związek z zanikiem kości](#) [W ostatnich 60 latach światowa produkcja żywności stale rosła](#) [Sztuczna inteligencja niesie zagrożenia dla rynku pracy](#) [Program naprawczy dla NCBR IChF PAN z grantem KE](#) [W Polsce żyje miasto ludzi uratowanych dzięki przeszczepom szpiku](#) [Popularny lek na tarczycę może mieć związek z zanikiem kości](#) [W ostatnich 60 latach światowa produkcja żywności stale rosła](#) [Sztuczna inteligencja niesie zagrożenia dla rynku pracy](#) [Program naprawczy dla NCBR IChF PAN z grantem KE](#) [W Polsce żyje miasto ludzi uratowanych dzięki przeszczepom szpiku](#) [Popularny lek na tarczycę może mieć związek z zanikiem kości](#) [W ostatnich 60 latach światowa produkcja żywności stale rosła](#) [Sztuczna inteligencja niesie zagrożenia dla rynku pracy](#) [Program naprawczy dla NCBR IChF PAN z grantem KE](#)

Partnerzy