

[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>



28-05-2024

[Drżące nanorurki](#)

Właściwości zależą m.in. od tego, w jaki sposób struktury te wibrują.



28-05-2024

[Naukowcy znaleźli sposób na recykling betonu](#)

Informuje "Nature".



28-05-2024

[ADHD zdiagnozowano u co dziewiątego dziecka w USA](#)

W roku 2022 dzieci z diagnozą ADHD było o milion więcej niż w roku 2016.



28-05-2024

[Testy na obecność HPV](#)

Co osiem lat równie skuteczne, co regularna cytologia.



28-05-2024

[Do środowiska trafiło ponad 1 mld komarów GMO](#)

Przeznaczonych do walki z malarią.



28-05-2024

[Może to owady uratują nas przed zwałami plastiku](#)

Niektóre gatunki owadów są w stanie zjadać plastik.



28-05-2024

[Terapia daremna przedłuża cierpienie, przedłuża agonię](#)

Terapia daremna nie jest w stanie pomóc pacjentowi.



28-05-2024

[Widzimy eskalację zaburzeń związanych ze stresem](#)

Szeroko rozumianych lękowo-depresyjnych.

Informacje dnia: [Drżące nanorurki](#) [Naukowcy znaleźli sposób na recykling betonu](#) [ADHD zdiagnozowano u co dziewiątego dziecka w USA](#) [Testy na obecność HPV](#) [Do środowiska trafiło ponad 1 mld komarów](#) [GMO](#) [Może to owady uratują nas przed zwałami plastiku](#) [Drżące nanorurki](#) [Naukowcy znaleźli sposób na recykling betonu](#) [ADHD zdiagnozowano u co dziewiątego dziecka w USA](#) [Testy na obecność HPV](#) [Do środowiska trafiło ponad 1 mld komarów](#) [GMO](#) [Może to owady uratują nas przed zwałami plastiku](#)

Partnerzy