

[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](#)

Polscy naukowcy mierzą odporność materiałów na promieniowanie



System, który m.in. pozwoli na zmierzenie odporności materiałów na promieniowanie opracowano w Narodowym Centrum Badań Jądrowych. Ta unikalna w skali świata instalacja, wytwarzająca neutrony o energii 14 MeV, działa już w reaktorze "Maria" w Świerku.

Badacze pracując nad reaktorami jądrowymi nowej, czwartej generacji, czy też nad przyszłymi elektrowniami termojądrowymi testować muszą nowe materiały. Analizują np. odporność tych materiałów na promieniowanie, a do tego potrzebne jest źródło neutronów o wysokich energiach. Niezbędne jest więc pozyskanie niezawodnego źródła takich neutronów, mogącego pracować w sposób ciągły.

Jak poinformował w przesłanym PAP komunikacie rzecznik NCBJ Marek Sieczkowski, naukowcom zależy m.in. na uzyskaniu źródła neutronów o energii 14 MeV (megaelektronowoltów), gdyż takie cząstki mają szczególne znaczenie w reakcjach termojądrowych. Otóż najczęściej w wyniku fuzji jądrowej z połączenia dwóch jąder izotopów wodoru (deuteru i trytu) powstaje jądro helu oraz energia. A aż 80 proc. całkowitej energii, uwolnionej w trakcie fuzji unoszą właśnie neutrony o energii 14 MeV. Dla naukowców jest więc szczególnie ważne zbadanie tego, jak zachowują się poszczególne materiały pod wpływem cząstek o właśnie takiej energii.

Tymczasem duże źródła neutronów prędkich są teraz na świecie na wczesnym etapie budowy lub w fazie projektowania. Do czasu uruchomienia tych instalacji, jedną z najbardziej opłacalnych metod uzyskiwania względnie wysokich gęstości strumienia neutronów prędkich o energii 14 MeV może okazać się konwerter neutronów termicznych instalowany w reaktorze jądrowym. Takie właśnie urządzenie zostało zaprojektowane i zbudowane przez naukowców NCBJ.

Obecnie - jak informuje Sieczkowski - jest to jedyna na świecie pracująca tego typu instalacja, będąca jednocześnie jednym z najsilniejszych na świecie ciągłych źródeł neutronów 14 MeV. Posłuży ona do napromieniania materiałów na potrzeby badań elementów niezbędnych do budowy reaktorów IV generacji i urządzeń termojądrowych.

"Zaproponowany przez nas konwerter litowo-deuterowy, dostosowany jest do konstrukcji reaktora

jądrowego +Maria+, który w tym przypadku wykorzystywany jest jako źródło neutronów termicznych - opowiada dr inż. Rafał Prokopowicz z Zakładu Techniki Reaktorów Badawczych NCBJ. - To właśnie one zapoczątkowują w związkach litu-6 i deuteru dwuetapową reakcję jądrową, w wyniku której powstają neutrony o energii 14 MeV, wykorzystywane do dalszych badań materiałowych" - mówi i dodaje: "można stwierdzić, że dysponujemy jednym z najbardziej wydajnych na świecie źródeł neutronów 14 MeV".

Badania nad syntezą jądrową prowadzone są obecnie na tokamaku JET, a wkrótce będą również realizowane m.in. w stelleratorze W7-X. Polscy naukowcy biorą aktywnie udział w tych pracach.

Prowadzone na świecie badania nad fuzją termojądrową mają wykazać, że może być ona wykorzystana na Ziemi jako opłacalne źródło energii. Ich rezultatem będzie prototyp pierwszej na świecie elektrowni termojądrowej DEMO, a dopiero na tej podstawie zostanie podjęta decyzja o pierwszej na świecie elektrowni komercyjnej wykorzystującej reakcję syntezy jądrowej.

„Dziś, kiedy Europa cierpi na brak wystarczającej liczby reaktorów badawczych, przed naszym instytutem otwierają się zupełnie nowe perspektywy - komentuje dyrektor NCBJ, prof. Grzegorz Wrochna. "Mamy nadzieję, że unowocześnianie wyposażenia reaktora +Maria+ i doposażanie Laboratorium Badań Materiałowych ze środków krajowych i europejskich pozwoli nam stworzyć w Świerku unikatowe zaplecze badawcze na skalę światową, m.in. dla rozwoju nowych materiałów niezbędnych nie tylko dla przyszłych generacji reaktorów czy energetyki termojądrowej” - ocenia prof. Wrochna.

Źródło: www.naukawpolsce.pap.pl

<http://laboratoria.net/technologie/22578.html>

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](#)

Partnerzy