

[Akceptuję](#)

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

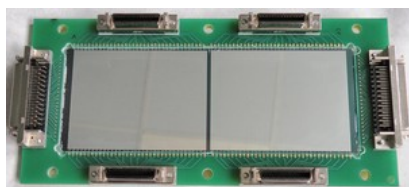
Naukowy styl życia

Nauka i biznes

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

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

Krzemowe detektory paskowe



Krzemowe detektory cząstek alfa, opracowane i zbudowane

w Instytucie Technologii Elektronowej w Warszawie, otrzymały Złoty Medal na Międzynarodowych Targach Poznańskich. Półprzewodnikowe przyrządy rozpoczęły już pracę w ośrodku badań jądrowych w Darmstadt, w eksperymencie, którego jednym z celów jest wyprodukowanie pierwszych jąder jeszcze nieodkrytego pierwiastka o liczbie atomowej 120.

Krzemowe detektory cząstek alfa, opracowane i wyprodukowane w Instytucie Technologii Elektronowej (ITE) w Warszawie we współpracy z monachijskim Institut für Radiochemie - Technische Universität München (IR TUM), rozpoczęły pracę w międzynarodowym eksperymencie, którego jednym z celów jest wytworzenie i detekcja jąder atomowych wcześniej nieobserwowanego pierwiastka 120. Eksperyment, realizowany w Instytucie Badań Ciężkich Jonów (GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung GmbH) w Darmstadt, zaczął się kilka tygodni temu i będzie trwał do końca roku.

Krzemowe przyrządy detekcyjne z ITE zdobyły już wiele nagród, m.in. wyróżniono je w niedawnym konkursie „Polski Produkt Przyszłości”, a na właśnie trwających Międzynarodowych Targach Poznańskich przyznano im Złoty Medal w kategorii „Nauka dla gospodarki”.

Warszawskie przyrządy półprzewodnikowe do detekcji cząstek alfa (a także beta i protonów) są całkowicie autorskim rozwiązaniem zespołu inżynierów z ITE, chronionym patentami. Przyrządy zyskały już uznanie na całym świecie. Działają w najważniejszych ośrodkach badań jądrowych, m.in. w ośrodku GSI w Darmstadt oraz w Zjednoczonym Instytucie Badań Jądrowych w Dubnej. Pomogły m.in. w odkryciu ciężkich jąder atomowych, w tym izotopu 283 pierwiastka 112 (copernicium, Cn) w Dubnej oraz izotopów 270, 271 i 277 pierwiastka 108 (has, Hs) w Darmstadt. W 2009 roku w Darmstadt zarejestrowano dzięki nim rekordową w jednym eksperymencie liczbę trzynastu jąder izotopów 288 i 289 pierwiastka 114 (flerovium). Przyrządy odegrały istotną rolę przy doświadczalnym potwierdzeniu teorii wyspy stabilności. Wyniki eksperymentów otrzymanych przy użyciu detektorów ITE są przedmiotem kilkunastu licznie cytowanych publikacji w renomowanych czasopismach naukowych, między innymi w „Nature”. Badania opisane w tych publikacjach miały wpływ na podjęcie przez Międzynarodową Unię Chemii Czystej i Stosowanej oraz Międzynarodową Unię Fizyki Czystej i Stosowanej decyzji o uznaniu za istniejące i wpisaniu do układu okresowego pierwiastków 112 i 114 .

Obecnie detektory z ITE są wykorzystywane w eksperymencie realizowanym za pomocą separatora jonów TASCA (TransActinide Separator and Chemistry Apparatus) w Instytucie Badań Ciężkich Jonów w Darmstadt. Celem doświadczenia jest poznanie właściwości fizycznych i chemicznych pierwiastków o liczbie atomowej powyżej 104, a także wyprodukowanie, po raz pierwszy, jąder pierwiastka o liczbie atomowej 120.

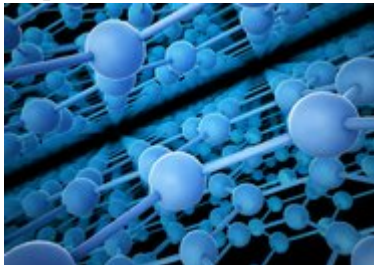
Detektory cząstek alfa są wytwarzane w ITE na płytkach krzemu z odpowiednio wykonanymi obszarami dyfuzyjnymi. Gdy cząstka jądrowa przechodzi przez detektor, wytwarza w materiale półprzewodnikowym pary elektron-dziura, co prowadzi do przepływu prądu. Najnowsze detektory z ITE są dwustronne: mają dwie równoległe powierzchnie detekcyjne, każda pokryta 16 paskami półprzewodnikowymi. Powierzchnie są skrócone względem siebie o kąt prosty, co oznacza, że paski detekcyjne na obu powierzchniach są do siebie prostopadłe. Mierząc sygnały z pasków na obu powierzchniach można dokładnie określić, na przecięciu których pasków przeleciała cząstka.

16-paskowe detektory krzemowe zostały przekazane przez Instytut Technologii Elektronowej do ośrodka GSI w Darmstadt w styczniu. Na miejscu zainstalowano je w przyrządzie do detekcji płaszczyzny ogniskowej (Focal Plane Detector Box, FPDB), działającym w separatorze jonów TASCA. Do wyłożenia ścianek urządzenia FPDB użyto ośmiu dwustronnych detektorów paskowych i dwóch

jednostronnych detektorów ośmiopaskowych.

Źródło: www.nanonet.pl

<http://laboratoria.net/aktualnosci/13418.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