

[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](#)

Owadzie oczy mogą pomóc w obrazowaniu medycznym



Zainspirowani złożonym okiem skromnej ćmy, fizycy z City University of New York opracowali nanomateriał, mogący pozwolić na otrzymywanie obrazów wnętrza ciała o lepszej jakości, przy jednoczesnym zmniejszeniu dawki promieni rentgenowskich otrzymywanej przez pacjenta - informuje pismo "Optics Letters".

Zespołem naukowców kierował prof. Yasha Yi, związany także z Massachusetts Institute of Technology oraz City University of New York.

Podobnie jak ich efektywniejsi kuzyni- motyle, ćmy mają duże złożone oczy, składające się z tysięcy ommatidiów - "oczek", wyposażonych w prostą rogówkę i soczewkę oraz komórki fotoreceptorowe. Oczy ciem i motyli są "antyrefleksyjne" - to znaczy ich powierzchnia odbija bardzo niewiele światła - większość jest efektywnie wykorzystywana do widzenia. To, że owadzie oczy się nie błyszczą, utrudnia także wypatrzenie ciem przez drapieżniki podczas nocnych lotów. Inżynierowie próbowali podobnych rozwiązań, chcąc usprawnić pracę ogniw słonecznych, natomiast wojskowi - aby opracować antyrefleksyjne powłoki dla swojego sprzętu.

Yi i jego współpracownicy poszli o krok dalej, tworząc materiał, który może podnieść sprawność działania aparatów rentgenowskich oraz innych medycznych urządzeń do obrazowania. Chodzi w szczególności o materiały scyntylacyjne - substancje, które pod wpływem padających na nie i pochłanianych fotonów promieniowania rentgenowskiego czy rozprędzonych cząsteczek reemitują zaabsorbowaną energię w postaci światła. W wielu urządzeniach medycznych używa się takich materiałów do przekształcania przenikającego ludzkie ciało promieniowania w obraz świetlny, który następnie rejestruje odpowiedni detektor, aby stworzyć obraz.

Aby uzyskać lepszą jakość, a co za tym idzie - wartość diagnostyczną obrazów, można zwiększyć dawkę promieni rentgenowskich, co jednak nie jest zdrowe dla pacjenta. Nowy materiał opracowany przez zespół Yi pozwala zwiększyć sprawność detektora - uzyskać lepszą jakość bez zwiększania dawki.

Umożliwiająca to powłoka składa się z mającej zaledwie 500 nanometrów (miliardowych części metra) warstwy kryształu (domieszkowany cerem krystaliczny związek krzemu, tlenu i lutetu). Na powierzchni kryształu są miniaturowe wypukłości z azotku krzemu, wzorowane na oku ćmy. Kwadrat o wymiarach 100 na 2100 mikrometrów (milionowych części metra) zawiera od 100 do 200 tys. takich nierówności, - odpowiadają wymiarami tym w oku prawdziwej ćmy.

Pierwsze próby mammografii wykonywanej z pomocą ćmiookiego detektora wykazały, że jest on sprawniejszy o 175 proc. od tradycyjnego. Zdaniem Yi, dopracowanie metody umożliwiającej jej wejście na rynek może zająć od 3 do 5 lat.

Źródło: <http://www.naukawpolsce.pap.pl>
<http://laboratoria.net/aktualnosci/13820.html>



23-12-2024

[Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego](#)

[Narodzenia](#)

Najserdeczniejsze życzenia zdrowych, radosnych i pogodnych Świąt Bożego Narodzenia.



23-12-2024

[Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#)

Odbędą się one w dniach 11-13 czerwca w Expo XXI w Warszawie.



23-12-2024

[Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#)

Kobiety często nie czują typowych bólów co skutkuje gorszymi wynikami.



23-12-2024

[Świąteczna apteczka](#)

Szczypta umiaru i coś na zgagę



23-12-2024

[Radioaktywny pluton się nie ukryje](#)

Naukowcy znajdują go nawet na lodowcach



23-12-2024

[Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#)

Wyłoniono autorów najlepszych prac licencjackich i inżynierskich.



23-12-2024

Polacy są umiarkowanie prospołeczni

Polacy chcą wspierać materialnie.



23-12-2024

Związek między traumą z dzieciństwa a zespołem jelita drażliwego

Pokazały badania polskich naukowców.

Informacje dnia: [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14 Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14 Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#)

Partnerzy